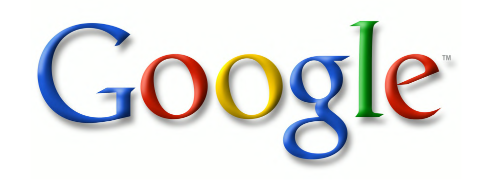



VE RI
TAS

ИЗВѢСТІЯ

ИМПЕРАТОРСКАГО

РУССКАГО ГЕОГРАФИЧЕСКАГО ОБЩЕСТВА

ИЗДАВАЕМЫЯ ПОДЪ РЕДАКЦІЕЮ

СЕКРЕТАРЯ ОБЩЕСТВА

А. А. Достоевскаго.

ТОМЪ XLIV. 1908 г.

ВЫПУСКЪ I—II.



С.-ПЕТЕРБУРГЪ.
Типографія М. М. Стасюлевича, Вас. остр., 5 лин., 28.
1908.

СОДЕРЖАНІЕ I—II-го ВЫПУСКА.

Печатано по распоряженію Императорскаго Русскаго Географическаго Общества.
Редакторъ, Секретарь И. Р. Г. О., *А. А. Достоевскій.*

Примѣненіе теоріи теплопроводности къ опредѣленію возраста земного шара.

Гипотеза лорда Kelvin'a и ея видоизмѣненія. Радіевая гипотеза.

Составилъ Г. К. Мерчингъ.

„Извѣстія" Императорскаго Русскаго Географическаго Общества за 1907 годъ печатаются и будутъ выпущены заразъ цѣлымъ томомъ.

намъ показалось небезполезнымъ изложить ее въ возможно до

ступной математической формѣ, а также пополнить изложеніе видоизмѣненіями термической гипотезы Kelvin'a проф. Рудзкимъ и новѣйшею термо-радіевою гипотезою Strutt'a, а также опроверженіемъ теоріи Poisson'a.

§ 2. Нынѣшнее термическое состояніе земной оболочки, какъ извѣстно, характеризуется существованіемъ такъ называемаго термическаго градіента. Въ предѣлахъ, доступныхъ нашему наблюденію — въ буровыхъ скважинахъ, самая глубокая изъ которыхъ въ Paruschowitz въ Силезіи достигаетъ около 2000 метровъ ниже поверхности, и въ альпійскихъ тоннеляхъ, замѣчается повышеніе температуры съ углубленіемъ въ толщу земли. Это повышеніе является повсемѣстнымъ фактомъ, замѣченнымъ подъ разными широтами и въ обоихъ полушаріяхъ, но при этомъ по величинѣ своей весьма различно. Тѣмъ не менѣе въ среднемъ отношеніе глубины къ повышенію температуры составляетъ около 33 метровъ на одинъ градусъ Цельзія или около 50 англійскихъ футовъ на одинъ градусъ Фаренгейта, что и принимается за среднее значеніе термическаго градіента.

Фактъ повсемѣстнаго существованія градіента [1]) заставляетъ искать физической причины этого явленія. Причиною этого можетъ быть существованіе внутри земного шара нагрѣтаго центра (или центровъ), лучеиспускающаго теплоту черезъ оболочку земли въ холодное міровое пространство. Этотъ запасъ тепла можетъ быть послѣдствіемъ:

а) тепла, пріобрѣтеннаго нашей планетою въ началѣ ея космогонической исторіи, вслѣдствіе образованія земли или путемъ взаимнаго притяженія частицъ или же удара двухъ встрѣтившихся міровыхъ тѣлъ (гипотеза Kelvin'a и Croll'a);

б) тепла, пріобрѣтеннаго планетою уже послѣ ея возникновенія при переходѣ черезъ теплыя части мірового пространства, при движеніи вмѣстѣ со всею солнечною системою (гипотеза Poisson'a);

в) результатомъ химическихъ процессовъ (сгоранія) внутри земного шара;

---

[1]) Весьма низкія температуры на днѣ океановъ, напр., въ Тихомъ океанѣ у Чилійскаго побережья, гдѣ температура воды на днѣ на глубинѣ нѣсколькихъ тысячъ метровъ даже ниже нуля, объясняются донными теченіями холодной воды отъ полюсовъ.

г) результатомъ нахожденія радія въ оболочкѣ нашей планеты (гипотеза Strutt'a).

§ 3. Разсматривая эти причины, мы легко можемъ устранить гипотезу о химическомъ происхожденіи земной теплоты. Дѣйствительно, Sir William Thomson расчиталъ на основаніи теоріи потенціала, что работа расходованная на собраніе матеріи, составляющей нынѣ землю, путемъ взаимнаго притяженія частицъ изъ первоначальнаго разсѣянія въ нынѣшній ея объемъ составляетъ около $4^1/_4$ милліоновъ тоннометровъ на каждую тонну матеріала. Такъ какъ съ другой стороны наибольшее извѣстное намъ химическое сродство — кислорода къ водороду освобождаетъ при образованіи сложнаго тѣла — воды—не больше 3000 калорій на килограммъ вещества, или $1^1/_4$ милліона тоннометровъ на тонну, то значитъ энергія, затраченная на образованіе земли, несомнѣнно больше, чѣмъ $4^1/_4 : 1^1/_4 = 3$ раза возможной энергіи химическаго сродства матеріаловъ внутри земного шара; поэтому вообще термическая энергія внутри земного шара, вызванная соединеніемъ (механическимъ) частицъ вещества въ нашу землю, значительно должна превышать запасъ химической энергіи въ видѣ химическаго сродства. Съ другой стороны нельзя a priori конечно отрицать, по мнѣнію Kelvin'a, что подобнаго рода запасы имѣются налицо внутри земли, хотя и въ ограниченномъ количествѣ по сравненіи съ общимъ количествомъ теплоты, возникшей въ началѣ космогонической исторіи и сохранившейся донынѣ еще въ значительной части, несмотря на постоянное излученіе тепла землею въ міровое пространство. Наконецъ возможно также, что вслѣдствіе механическихъ перемѣщеній внутри земного шара (обвалы и проч.) и теперь еще отъ времени до времени образуются мѣстные термическіе центры нагрѣванія, которые имѣютъ однако второстепенное значеніе.

§ 4. Изъ остальныхъ возможныхъ гипотезъ о происхожденіи тепла въ землѣ, обусловливающаго фактъ нахожденія термическаго градуса, несостоятельность предположенія Poisson'a о томъ, что первоначально холодная земля нагрѣлась, т.-е. пріобрѣла запасъ тепла при прохожденіи черезъ міровое пространство, будетъ выведена ниже, какъ результатъ расчетовъ, основанныхъ на теоріи Kelvin'a; что же касается радіевой гипотезы — самоновѣйшей — то къ ней мы въ концѣ этой статьи еще отдѣльно вернемся.

Обращаясь нынѣ къ изложенію теоріи Kelvin'а, возстановимъ мысленно физическую картину явленія, которую она намъ представляетъ. Вслѣдствіе причинъ, обусловленныхъ ея космогоническою исторіею (образованіемъ земли изъ разрозненныхъ массъ путемъ притяженія или простымъ ударомъ двухъ движущихся массъ весьма значительной величины—гипотеза Croll'а), земля въ весьма отдаленную эпоху своего существованія представляла жидкое тѣло, температура котораго на поверхности равнялась температурѣ расплавленныхъ скалъ. Подъ вліяніемъ лучеиспусканія въ холодное міровое пространство мало-по-малу образовалась твердая оболочка. Если затвердѣвающія скалы были легче жидкости, то оболочка по мѣрѣ своего образованія плавала на огненномъ океанѣ; въ противоположномъ случаѣ затвердѣваніе представляло болѣе сложный процессъ и тогда лишь постепеннымъ погруженіемъ образовавшихся затвердѣваній можно было получить первые материки, а затѣмъ и всю оболочку. Оставляя въ сторонѣ детали этого процесса, которыя намъ неизвѣстны, Kelvin ствемится опредѣлить время, которое прошло съ момента, когда внѣшняя жидкая оболочка, имѣвшая температуру плавленія скалъ, стала отвердѣвать, причемъ внутри нея сохранился термическій градіентъ, нынѣ нами наблюдаемый и находящійся въ связи какъ съ первоначальной температурою огненнаго океана, такъ и съ временемъ, истекшимъ со времени образованія земной коры.

Эта задача является вполнѣ опредѣленною задачею теоріи теплопроводности и она можетъ быть рѣшена по способу Fourier, если только даны физическія условія опыта.

Вообще задача тождественна съ нижеслѣдующею.

Вообразимъ, что какой-нибудь призматическій, напр., желѣзный стержень мы нагрѣли до весьма высокой температуры, напр., краснаго каленія. Вообразимъ, что боковыя стѣнки призмы покрыты абсолютно нетеплопроводнымъ веществомъ и что охлажденіе возможно лишь со стороны одного изъ основаній, и допустимъ также, что это основаніе мы внезапно (напр., посредствомъ тающаго льда) охлаждаемъ до температуры 0^0 Цельзія и поддерживаемъ затѣмъ постоянно при этой температурѣ. Тогда явленіе можетъ намъ представить двѣ картины:

а) или другое основаніе поддерживается также постоянно, при температурѣ выше нуля, напр., краснаго каленія. Тогда послѣ нѣкотораго времени въ полосѣ мы замѣтимъ такъ назы-

ваемый установившійся потокъ тепла отъ теплаго основанія къ холодному; причемъ *сколько тепла поступаетъ въ стержень отъ нагрѣванія одного основанія, столько же уходитъ изъ него черезъ другое основаніе вслѣдствіе плавленія льда.* Такой *установившійся* потокъ тепла—вызываемый теплопроводностью матеріала стержня — выразится также и въ законѣ измѣненія температуры разныхъ точекъ стержня отъ теплаго до холоднаго основанія; эти температуры будутъ располагаться по *закону прямой линіи* и *не будутъ измѣняться съ теченіемъ времени*;

б) совершенно другую картину получимъ, если другое основаніе стержня не будетъ получать (или тратить) новыхъ запасовъ теплоты и будетъ покрыто также нетеплопроводною крышкою. Тогда стержень будетъ черезъ охлаждаемое основаніе только расходовать первоначальный свой запасъ теплоты, причемъ количество теплоты, проходящее черезъ опредѣленное поперечное сѣченіе стержня, не будетъ постоянно, какъ въ первомъ случаѣ, но будетъ постоянно мѣняться. При этомъ температуры не располагаются уже по закону прямой линіи, и величина паденія температуры на единицу длины стержня, каковая величина въ первомъ случаѣ была постоянна по всей длинѣ (термическій градіентъ), здѣсь будетъ различна въ разныхъ мѣстахъ стержня. Кромѣ того, температурный режимъ, а значитъ и термическій градіентъ будетъ постоянно мѣняться съ теченіемъ времени, до тѣхъ поръ, пока весь потокъ тепла не прекратится, т.-е. пока весь стержень не приметъ температуры охлаждаемаго конца т.-е. 0^0 Цельзія. Этотъ термическій процессъ представляетъ собою *неустановившійся* тепловой потокъ, и согласно Kelvin'у отвѣчаетъ картинѣ общаго теплового состоянія земли; термическое будущее нашей планеты — сравненіе температуры всего ея объема съ температурою міроваго пространства, т.-е. вѣроятно съ абсолютнымъ нулемъ.

§ 5. Нетрудно выразить въ математической формѣ предъидущія положенія. Вообразимъ, что V_x представляетъ намъ температуру стержня въ разстояніи x отъ (напр. охлаждаемаго) начала. При этомъ допустимъ для простоты, что температура во всѣхъ точкахъ опредѣленнаго поперечнаго сѣченія одна и та же, т.-е. что потокъ теплоты распространяется только параллельно оси стержня. Тогда если въ сосѣдней съ x точкѣ $x+dx$ температура V_{x+dx}, то отъ точки $x+dx$ къ x путемъ теплопроводности направляется тепловой потокъ. Его сила, рав-

ная количеству тепла проходящаго черезъ единичное сѣченіе въ единицу времени, будетъ по общимъ законамъ теоріи теплопроводности пропорціональна разности температуръ двухъ сосѣднихъ сѣченій, и обратно пропорціональна сопротивленію вещества проходу тепла, что въ свою очередь пропорціонально физической постоянной теплопроводности и разстоянію между сѣченіями. Если постоянная $\frac{1}{a}$, и разстояніе dx, то потокъ i_x тепла черезъ сѣченіе x выразится

$$i_x = a\frac{V_{x+dx} - V_x}{dx} = a\frac{\partial V_x}{\partial x} \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (1)$$

Для сѣченія $x + dx$ мы будемъ имѣть аналогично

$$i_{x+dx} = a\frac{\partial V_{x+dx}}{\partial x}.$$

Такъ какъ V_x функція непрерывная, то приблизительно

$$V_{x+dx} = V_x + dV_x$$

и окончательно

$$i_{x+dx} = a\left(\frac{\partial V_x}{\partial x} + \frac{\partial^2 V_x}{\partial x^2}\right) \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (2)$$

Очевидно, выраженіе (1) представляетъ намъ количество тепла, проходящее въ единицу времени черезъ поперечную единицу сѣченія x, а (2) то же самое для сѣченія $x + dx$.

Возможны два существенно разныхъ случая, указанные нами въ общихъ чертахъ уже выше:

1) или $i_x = i_{x+dx}$, т.-е. черезъ каждое сѣченіе стержня проходитъ одно и то же количество тепла, и мы имѣемъ *установившійся* тепловой потокъ. Тогда изъ (2) должно быть

$$\frac{\partial^2 V}{\partial x^2} = 0, \text{ или } \frac{\partial V}{\partial x} = \text{const} = c_1, \text{ или } V = c_1 x + c_2. \quad . \quad (3)$$

т.-е. температура измѣняется по закону прямой линіи и отъ времени не зависитъ, температурный же градіентъ равенъ постоянной c_1 и не зависитъ ни отъ времени, ни отъ положенія сѣченія.

2) или $i_x \gtrless i_{x+dx}$.

Тогда черезъ сѣченіе $x + dx$ прибываетъ (или убываетъ) больше тепла, чѣмъ его уходитъ (или приходитъ) черезъ сѣченіе x. Разность эта $i_{x+dx} - i_x$ остается между сѣченіями, и

если она не уходитъ наружу, что̀ невозможно въ предположеніи нетеплопроводной оболочки, то физическимъ результатомъ этого остающагося тепла должно быть дополнительное нагрѣваніе (или охлажденіе) стержня между сѣченіями.

Такъ какъ въ единицу времени остающееся количество теплоты равно $i_{x+dx} - i_x = a \frac{\partial^2 V}{\partial x^2}$, то въ dt времени количество остающагося тепла будетъ $a \frac{\partial^2 V}{\partial x^2} dt$.

Если температура до поступленія означеннаго количества теплоты была въ сѣченіи V, то послѣ времени dt она будетъ возрастать на

$$dV = \frac{\partial V}{\partial t} \cdot dt \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (4)$$

Но вообще если теплоемкость матеріала b, то количество, необходимое для повышенія температуры на dV будетъ $b dV = b \frac{\partial V}{\partial t} dt$. Такъ какъ съ другой стороны остающееся количество тепла между сѣченіями $adt \frac{\partial^2 V}{\partial x^2}$, то окончательно

$$b \frac{\partial V}{\partial t} \cdot dt = adt \frac{\partial^2 V}{\partial x^2}$$

или

$$\frac{\partial V}{\partial t} = \frac{a}{b} \frac{\partial^2 V}{\partial x^2} = A \frac{\partial^2 V}{\partial x^2} \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (5)$$

гдѣ $A = \frac{a}{b}$.

Полученное дифференціальное уравненіе въ частныхъ производныхъ второго порядка есть уравненіе *неустановившагося* теплового потока, которое Kelvin примѣнилъ къ земному шару.

§ 6. Обращаясь къ интегрированію даннаго уравненія, замѣтимъ [1]), что, какъ извѣстно изъ общей теоріи дифференціальныхъ уравненій, существуетъ неопредѣленное количество параметровъ функцій, удовлетворяющее каждому уравненію въ частныхъ производныхъ.

Найти рѣшеніе въ *физическомъ* значеніи будетъ поэтому обозначать найти такую изъ удовлетворяющихъ уравненію функцій, которая отвѣчаетъ основнымъ „предѣльнымъ" физическимъ условіямъ. Условія эти въ нашемъ случаѣ слѣдующія:

[1]) При интегрированіи мы въ общемъ слѣдуемъ изложенію Mellor'a въ его Higher Mathematics, развивая только и дополняя тѣ части, въ которыхъ это казалось необходимымъ для лучшаго пониманія.

а) для начала временъ $t=0$, V (температура) должна равняться нѣкоторой функціи x, заданной по условіямъ заданія, т.-е. нѣкоторому первоначальному распредѣленію температуры $V=f(x)$. Въ нашемъ частномъ случаѣ $V=\text{const}$, такъ какъ температуру въ началѣ временъ мы во всемъ стержнѣ приняли равной температурѣ краснаго каленія;

б) для $x=0$, т.-е. для сѣченія непосредственно охлаждаемаго $V=0$ (т.-е. температурѣ тающаго льда).

При этихъ предѣльныхъ условіяхъ приступимъ къ интегрированію уравненія (5).

Очевидно, одною изъ функцій, удовлетворяющихъ уравненію (5) будетъ

$$V=e^{\alpha x+\beta t} \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (6)$$

Подставляя получимъ

$$\beta=A\alpha^2.$$

Или принимая $\alpha=\sqrt{-1}\,.\,\mu=i\mu$:

$$V=e^{i\mu x-A\mu^2 t}.$$

По Moivre'у интеграломъ будетъ также

$$V=e^{-A\mu^2 t}\sin(\mu x) \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (7)$$

и равнымъ образомъ

$$V=e^{-A\mu^2 t}\cos(\mu x) \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (8)$$

Пара интеграловъ (7) и (8) даетъ слѣдующую пару

$$\left.\begin{aligned} V&=e^{-A\mu^2 t}\sin(\mu x)\sin(\mu z) \\ V&=e^{-A\mu^2 t}\cos(\mu x)\cos(\mu z) \end{aligned}\right\} \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (9)$$

гдѣ z совершенно произвольный параметръ.

Такъ какъ каждое изъ выраженій (9) является интеграломъ (5), то и ихъ сумма будетъ интеграломъ, т.-е.

$$V=e^{-A\mu^2 t}\cos\left\{\mu(z-x)\right\} \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (10)$$

Каждая изъ этихъ функцій удовлетворяетъ основному дифференціальному уравненію.

Fourier показалъ, какъ ввести опредѣленныя предѣльныя физическія условія въ интегралъ. Извѣстно на основаніи аналитическаго закона Fourier'а, что произвольная функція $f(x)$ можетъ быть представлена въ видѣ двойного опредѣленнаго интеграла

$$f(x)=\frac{1}{2\pi}\int_{-\infty}^{+\infty}d\mu\int_{-\infty}^{+\infty}f(z)\cos\mu(z-x)dz \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (11)$$

При этомъ необходимо, чтобы функція $f(x)$ отвѣчала нѣкоторымъ аналитическимъ условіямъ (была конечною, однозначною, имѣла конечное число максимовъ и минимовъ и проч.).

Такъ какъ cosinus функція четная, т.-е. при измѣненіи знака перемѣнной cosinus знака не мѣняетъ, то предъидущее выраженіе можетъ быть представлено въ видѣ

$$f(x)=\frac{1}{\pi}\int_{0}^{\infty}d\mu\int_{-\infty}^{+\infty}f(z)\cos\mu(z-x)dz \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (12)$$

Если интегралъ (10) умножимъ на совершенно произвольную функцію $f(z)$, то произведеніе будетъ также интеграломъ

$$V=f(z)e^{-A\mu^2t}\cos\mu(z-x) \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (13)$$

Подобнымъ образомъ интеграломъ будетъ

$$V=\frac{1}{\pi}\int_{0}^{\infty}d\mu\int_{-\infty}^{+\infty}e^{-A\mu^2t}f(z)\cos\mu(z-x)dz \quad . \quad . \quad . \quad (14)$$

Всѣ сложныя манипуляціи съ интеграломъ уравненія (5) были намъ необходимы для введенія въ него предѣльныхъ физическихъ условій. Для времени $t=0$ согласно первому условію (a), температура V должна быть опредѣленною функціею x. Но при $t=0$ интегралъ (14) тождественъ съ функціею (12), которой по Fourier мы можемъ приравнять любую функцію $f(x)$. Поэтому, если, напр., для $t=0$ распредѣленіе температуръ въ тѣлѣ такое, что оно, напр., пропорціонально разстоянію отъ начала, то $V=f(x)$ переходитъ для этого случая въ $V=Kx$, и тогда въ интегралъ (14) вмѣсто $f(z)$ надо подставить Kz. Если для $t=0$, V постоянное (какъ въ случаѣ накаленнаго до красна стержня), то функція $f(z)$ равняется

этой постоянной и мы должны въ интегралѣ (14) ввести соотвѣтственную замѣну.

Дальнѣйшія операціи съ интеграломъ (14) будутъ имѣть характеръ преимущественно алгебраическій.

§ 7. Если заданная функція $f(z)$ нечетная, т.-е. такая, что $f(-z)=-f(z)$, то подставляя въ интегралъ (14) вмѣсто z $(-z)$ имѣемъ [1])

$$V=\frac{1}{\pi}\int\limits_{0}^{\infty}d\mu\int\limits_{-\infty}^{+\infty}e^{-A\mu^2t}f(-z)\cos\left\{\mu(z+x)\right\}dz. \quad . \quad . \quad (15)$$

Суммируя (15) и (14), получимъ новое выраженіе интеграла

$$V=\frac{1}{\pi}\int\limits_{0}^{\infty}d\mu\int\limits_{-\infty}^{+\infty}e^{-A\mu^2t}f(z)\sin\mu z\sin\mu x dz \text{ [2]}. \quad . \quad . \quad (16)$$

Такъ какъ синусъ, равнымъ образомъ какъ и $f(z)$ функціи нечетныя, то ихъ произведеніе $f(z)\sin\mu z$ функція четная и потому каждому значенію функціи отвѣчають два равныхъ, но отличающихся знакомъ значенія независимой перемѣнной. Поэтому интегрированіе по z во второмъ интегралѣ можно ограничить предѣлами 0 и $+\infty$ вмѣсто $-\infty$ и $+\infty$, если результатъ умножимъ на 2. Тогда получимъ

$$V=\frac{2}{\sqrt{\pi}}\int\limits_{0}^{\infty}f(z)dz\int\limits_{0}^{\infty}e^{-A\mu^2t}\sin\mu z\sin\mu x d\mu \quad . \quad , \quad . \quad (17)$$

Замѣняя $\sin\mu z\sin\mu x=\frac{1}{2}\left\{\cos\mu(z-x)-\cos\mu(r+x)\right\}$ имѣемъ окончательно

$$V=\frac{1}{\pi}\int\limits_{0}^{\infty}f(z)dz\int\limits_{0}^{\infty}e^{-A\mu^2t}[\cos\mu(z-x)-\cos\mu(z+x)]d\mu \quad . \quad (18)$$

---

[1]) Если бы функція была четною, то дальнѣйшій выводъ, какъ легко усмотрѣть, измѣнился бы только съ формальной стороны и въ (16) мы вмѣсто произведенія двухъ синусовъ имѣли бы произведеніе двухъ косинусовъ.

[2]) Выраженіе (14) даетъ намъ $f(z)[\cos\mu z\cos\mu x+\sin\mu z\sin\mu x]$, выраженіе (15) даетъ $-f(z)[\cos\mu z\cos\mu x-\sin\mu z\sin\mu x]$, а ихъ сумма $2f(z)\sin\mu x\sin\mu z$. Такъ какъ съ лѣвой стороны у насъ $2V$, то и получается результатъ (16).

Приступимъ къ формальному производству интегрированія.

Очевидно внутренній интегралъ въ (18) представляетъ собою разность двухъ интеграловъ типа

$$R = \int_0^\infty e^{-p\mu^2} \cos \mu u \, d\mu \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (19)$$

гдѣ $p = At$, $u = z - x$ для одного и $u = z + x$ для другого интеграла.

Образуемъ производную R по u

$$\frac{\partial R}{\partial u} = -\int_0^\infty \mu e^{-p\mu^2} \sin \mu u \, d\mu \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (20)$$

Подставляя $d(e^{-p\mu^2}) = -2p\mu e^{-p\mu^2} d\mu$, имѣемъ

$$\int_0^\infty \mu e^{-p\mu^2} \sin \mu u \, d\mu = -\frac{1}{2p} \int_0^\infty d(e^{-p\mu^2}) \sin \mu u =$$

$$= -\frac{1}{2p} \left[\Big| _0^\infty e^{-p\mu^2} \sin \mu u - \int_0^\infty e^{-p\mu^2} d(\sin \mu u) \right] =$$

$$= +\frac{u}{2p} \int_0^\infty e^{-p\mu^2} \cos \mu u \, d\mu = \frac{u}{2p} R.$$

Такимъ образомъ

$$\frac{\partial R}{\partial u} = -\frac{u}{2p} R, \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (21)$$

или

$$R = Ce^{-\frac{u^2}{4p}} \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (22)$$

гдѣ C постоянная интегрированія. Для опредѣленія C положимъ $u = 0$. Тогда

$$C = \int_0^\infty e^{-\mu^2 p} d\mu \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (23)$$

Изъ теоріи опредѣленныхъ интеграловъ извѣстно, что (23) равно

$$\frac{\sqrt{\pi}}{2\sqrt{p}}.$$

Поэтому

$$R = \frac{\sqrt{\pi}}{2\sqrt{p}} e^{-\frac{u^2}{4p}} \quad . \; . \; . \; . \; . \; . \quad (23 \text{ bis})$$

Подставляя (23 bis) въ выраженіе интеграла (18), получимъ окончательное выраженіе этого интеграла

$$V = \frac{1}{\pi} \int_0^\infty f(z)dz \left[\frac{\sqrt{\pi}}{2\sqrt{At}} e^{-\frac{(z-x)^2}{4At}} - \frac{\sqrt{\pi}}{2\sqrt{At}} e^{-\frac{(z+x)^2}{4At}} \right] =$$

$$= \frac{1}{2\sqrt{\pi At}} \int_0^\infty f(z)dz \left\{ e^{-\frac{(z-x)^2}{4At}} - e^{-\frac{(z+x)^2}{4At}} \right\} \quad . \; . \quad (24)$$

Приведемъ этотъ интегралъ къ болѣе простому виду, посредствомъ введенія новыхъ перемѣнныхъ.

Положимъ

$$q_1 = \frac{z-x}{2\sqrt{At}}$$

и

$$q_2 = \frac{z-x}{2\sqrt{At}}.$$

Тогда

$$dz = dq_1 . 2\sqrt{At} = dq_2 . 2\sqrt{At} \quad . \; . \; . \; . \; . \quad (25)$$

Новые предѣлы для q_1 и q_2 будутъ при

$$z = 0, \quad q_1 = -\frac{x}{2\sqrt{At}}, \quad q_2 = +\frac{x}{2\sqrt{At}},$$

при

$$z = \infty, \quad q_1 = \infty, \quad q_2 = \infty.$$

Тогда

$$V = \frac{1}{\sqrt{\pi}} \int_{-\frac{x}{2\sqrt{At}}}^{\infty} f(q_1 . 2\sqrt{At} + x) e^{-q_1^2} dq_1 -$$

$$- \int_{+\frac{x}{2\sqrt{At}}}^{\infty} f(q_2 . 2\sqrt{At} - x) e^{-q_2^2} dq_2 \quad . \; . \; . \; . \quad (26)$$

Если первоначальное распредѣленіе температуръ въ тѣлѣ отъ разстоянія x не зависитъ (оно постоянное), то предъидущій интегралъ значительно упрощается. Тогда

$$f(q_1 2\sqrt{At}+x)=f(q_2 . 2\sqrt{At}-x)=V_0,$$

и также

$$\int_{-\frac{x}{2\sqrt{At}}}^{\infty} e^{-q_1^2}dq_1-\int_{+\frac{x}{2\sqrt{At}}}^{\infty} e^{-q_2^2}dq_2=\int_{+\frac{x}{2\sqrt{At}}}^{+\frac{x}{2\sqrt{At}}} e^{-q^2}dq.$$

Имѣемъ поэтому

$$V=\frac{V_0}{\sqrt{\pi}}\int_{-\frac{x}{2\sqrt{At}}}^{+\frac{x}{2\sqrt{At}}} e^{-q^2}dq. \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (27)$$

Но такъ какъ e^{-q^2} функція четная, то

$$\int_{-\frac{x}{2\sqrt{At}}}^{+\frac{x}{2\sqrt{At}}} e^{-q^2}dq=2\int_{0}^{\frac{x}{2\sqrt{At}}} e^{-q^2}dq$$

и потому окончательное выраженіе интеграла въ нашемъ случаѣ

$$V=\frac{2V_0}{\sqrt{\pi}}\int_{0}^{\frac{x}{2\sqrt{At}}} e^{-q^2}dq \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (28)$$

Нетрудно убѣдиться, что полученная нами функція (28), удовлетворяя дифференціальному уравненію (5), одновременно съ этимъ отвѣчаетъ поставленнымъ выше физическимъ условіямъ.

Дѣйствительно

при $x=0$, $V=0$ (условіе a),
при $t=0$, $V=V_0$.

Если $t=0$ интегралъ переходитъ въ

$$\int_0^\infty e^{-q^2} dq,$$

что равно

$$\frac{1}{2}\sqrt{\pi}$$

и поэтому

$$V=V_0.$$

Для возможности воспользоваться рѣшеніемъ (28) для вычисленій необходимо имѣть значенія опредѣленнаго интеграла $\int_0^{\frac{x}{2\sqrt{At}}} e^{-q^2}dq$ для разныхъ значеній верхняго предѣла. Опредѣленіе величины интеграла можетъ быть достигнуто разложеніемъ его въ рядъ; но гораздо проще воспользоваться для этой цѣли таблицами, которыя вычислены разными изслѣдователями и между прочимъ въ русской математической литературѣ обработаны академикомъ Марковымъ въ изданіи Академіи Наукъ.

Для приблизительныхъ вычисленій приводимъ здѣсь нѣсколько значеній интеграла $\frac{2}{\sqrt{\pi}}\int_0^q e^{-q^2}dq$, въ зависимости отъ q.

Для $q=$ 0.00,	интегралъ = 0.00		Для $q=$ 0.73,	интегралъ = 0.70	
„ „ 0.09	„ 0.10		„ „ 0.91	„ 0.80	
„ „ 0.18	„ 0.20		„ „ 1.16	„ 0.90	
„ „ 0.27	„ 0.30		„ „ 1.39	„ 0.95	
„ „ 0.37	„ 0.40		„ „ 1.83	„ 0.99	
„ „ 0.48	„ 0.50		„ „ 2.32	„ 0.999	
„ „ 0.59	„ 0.60		„ „ ∞	„ 1.000	

§ 8. Обращаясь къ примѣненію предъидущихъ результатовъ къ рѣшенію вопроса о возрастѣ земли, согласно съ предположеніями Kelvin'a, необходимо первоначально опредѣлить

соотвѣтственныя предѣльныя условія и физическія постоянныя. Kelvin примѣняетъ рѣшеніе Fourier въ предположеніи:

а) что въ моментъ застыванія огненной жидкой оболочки земного шара ея температура превышала температуру мірового пространства на 7000° по Фаренгейту, т.-е. что температура расплавленныхъ скалъ составляетъ около 2850° по Цельсію. Тогда $V_0 = 7000$ при $V_{x=0} = 0$. Необходимо однако замѣтить, что по послѣднимъ экспериментальнымъ даннымъ температура плавленія базальтовъ и гранитовъ приблизительно на половину ниже, чѣмъ первоначально принималъ Kelvin, такъ что значеніе $V_0 =$ приблизительно около 4000° по Фаренгейту представляется болѣе вѣроятнымъ;

б) что постоянная $A = \frac{a}{b}$ (отношеніе теплопроводности къ теплоемкости) для скалъ, изслѣдованныхъ въ Эдинбургѣ и Гриничѣ (кварцевый песокъ) составляетъ приблизительно 400 въ системѣ годъ, англійскій футъ, градусъ Фаренгейта и

в) что геотермическій градусъ вблизи земной поверхности 50 футовъ на градусъ Фаренгейта.

Въ этихъ предположеніяхъ можно найти рѣшеніе для вопроса о возрастѣ земли.

Называя

$$P = \frac{2}{\sqrt{\pi}} \int_0^{\frac{x}{2\sqrt{At}}} e^{-q^2} dq,$$

окончательный нашъ результатъ (28) можемъ представить въ видѣ

$$V = V_0 P \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (29)$$

Дифференцируя это выраженіе по x, для полученія $\frac{\partial V}{\partial x}$, т.-е. измѣненія термическаго градуса вдоль радіуса земли, гдѣ $\frac{\partial V}{\partial x}$ будетъ очевидно термическій градусъ, имѣемъ

$$\frac{\partial V}{\partial x} = V_0 \frac{\partial P}{\partial x}.$$

Но извѣстно, что если

$$R = \int_0^a f(x) dx,$$

то

$$\frac{\partial R}{\partial a} = \frac{\partial}{\partial a}(\Phi a) = f(a)$$

и потому

$$\frac{\partial V}{\partial x} = V_0 \frac{2}{\sqrt{\pi}} \cdot \frac{1}{2\sqrt{At}} e^{-\frac{x^2}{4At}} = \frac{V_0}{\sqrt{\pi At}} e^{-\frac{x^2}{4At}} \quad . \quad . \quad (30)$$

Подставляя согласно предъидущему $\frac{\partial V}{\partial x} = \frac{1}{50}$, $A = 400$ имѣемъ

$$\frac{\partial V}{\partial x} = \frac{V_0}{35.4} \cdot \frac{1}{\sqrt{t}} e^{-\frac{x^2}{1600t}} \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (31)$$

Этотъ послѣдній выводъ можетъ быть значительно упрощенъ, если замѣтимъ, что, какъ показываютъ опыты буренія, на протяженіи $x = 6000$ футовъ геотермическій градусъ можно считать приблизительно постояннымъ. Поэтому, значенію постоянному градіента $\frac{1}{50}$ отвѣчаетъ множитель $e^{-\frac{27000}{t}}$. Если бы, значитъ, время охлажденія земли было t = только 100000 лѣтъ, то и тогда этотъ множитель былъ бы весьма близокъ въ единицѣ. При сколько-нибудь болѣе значительномъ выраженіи t, множитель этотъ тѣмъ ближе къ единицѣ и поэтому мы можемъ написать

$$\frac{\partial V}{\partial x} = \frac{V_0}{35.4} \cdot \frac{1}{\sqrt{t}}$$

или окончательно [1])

$$t = \frac{V_0^2}{(35.4)^2} \cdot \frac{1}{\left(\frac{\partial V}{\partial x}\right)^2} \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (32)$$

т.-е. возрастъ земного шара, по Томсоновскимъ предположеніямъ прямо пропорціоналенъ квадрату температуры и обратно пропорціоналенъ квадрату геотермическаго градуса.

[1]) Формула въ этомъ видѣ Kelvin'омъ не дана, она выведена нами въ виду того, что этотъ упрощенный видъ можетъ способствовать наглядному изученію числовыхъ выводовъ.

Подставляя численныя величины $\frac{\partial V}{\partial x}=\frac{1}{50}$, и $V_0=7000$, получаемъ приблизительно $t=100$ милл. лѣтъ.

Имѣя въ виду ошибки въ опредѣленіи A, входящія въ коэффиціентъ $(35.4)^2$, Kelvin первоначально допускалъ границы ошибки въ этомъ опредѣленіи—нижнюю 20 милл., верхнюю 400 милл. лѣтъ.

Конечно, если сократимъ V наполовину, согласно предъидущему, то результатъ уменьшится въ четыре раза, т.-е. возрастъ земли будетъ тогда между 5 и 100 милл. лѣтъ, съ наивѣроятнѣйшею цифрою въ 25 милл. лѣтъ.

§ 9. Нетрудно, остановившись на опредѣленномъ результатѣ для возраста земли t напр. равномъ 100 милліоновъ лѣтъ, получить выраженіе, какъ для температуры V любой точки земного шара по уравненію (28) въ настоящее время, въ зависимости отъ разстоянія x точки отъ поверхности, такъ и для значенія геотермическаго градуса въ этой точкѣ, уравненіе (31).

На чертежѣ представлены двѣ кривыя. Первая изъ нихъ OPQ представляетъ температуру земли, причемъ вертикальный масштабъ такой, что единица равна 400000 англійскихъ футовъ. Мы видимъ, напр., изъ очертанія кривой, что для точки P, отвѣчающей примѣрно температурѣ 3500° Фаренгейта, положеніе подъ поверхностью земли опредѣляется разстояніемъ около 220000 футовъ или около 65 верстъ. Кривая $AP'R$ представляетъ измѣненіе градіента. Градіентъ, начиная съ земной поверхности, все падаетъ, хотя первоначально весьма незначительно—кривая въ началѣ почти вертикальна, но затѣмъ круто поворачиваетъ влѣво и начиная съ углубленія 800000 футовъ, т.-е. около 220 верстъ, температура почти не увеличивается, градіентъ сохраняетъ свою весьма малую величину постоянно. Для точки P', отвѣчающей P значеніе градіента будетъ около $\frac{3}{4}$ того какъ на поверхности, т.-е. около 70 футовъ на градусъ. Наконецъ необходимо замѣтить, что если принять для t другое значеніе, то очертаніе кривыхъ очевидно измѣнится. Очевидно, напр.: чѣмъ меньше t, тѣмъ болѣе градіентъ измѣняется съ x, что ясно изъ выраженія (31).

§ 10. Выводы Kelvin'а возбуждали противъ себя сильную критику. Дѣйствительно, нельзя отрицать, что они имѣютъ много слабыхъ сторонъ. Главныя возраженія касались опредѣ-

ленія постоянной A. Такъ какъ она извѣстна только для скалъ, составляющихъ поверхность земли, а совершенно неизвѣстна для внутренности земного шара, то вопросъ становится неопредѣленнымъ. Если предположить, напр., что внутренность земли состоитъ преимущественно изъ желѣза, то введеніе значенія A для желѣза значительно измѣнило бы первоначальные выводы [1]. Такъ какъ при этомъ однако неизвѣстно вліяніе давленія на полученные результаты, то едва-ли ихъ можно считать особенно заслуживающими вниманія. Затѣмъ температура земли передъ началомъ охлажденія тоже далеко не установлена окончательно: а какъ нами выведено раньше, опредѣляемый возрастъ обратно пропорціоналенъ квадрату принятой первоначальной температуры. Наконецъ вполнѣ возможно, что передъ застываніемъ температура въ разныхъ мѣстахъ шара была не одинаковая и существовали и даже и теперь существуютъ еще мѣстные центры очаговъ высокой температуры. Все это заставляетъ насъ смотрѣть на попытку Kelvin'а какъ на первый, но крайне важный опытъ примѣненія анализа къ вопросамъ исторической геологіи, дающій намъ во всякомъ случаѣ крайне интересные выводы.

Одинъ изъ такихъ выводовъ это—опроверженіе гипотезы Poisson'а о томъ, что земля пріобрѣла свою теплоту, проходя черезъ міровое пространство.

Если этотъ взглядъ вѣренъ, то къ его аналитической оцѣнкѣ можно примѣнить выводы предъидущей теоріи, а именно уравненіе (31). Подставляя въ это уравненіе опытное нынѣшнее $\frac{\partial V}{\partial x} = \frac{1}{50}$ имѣемъ

$$V_0 = \frac{35}{50}\sqrt{t}\,.\,e^{-\frac{x^2}{1600t}} = 0.7\sqrt{t}\,e^{-\frac{x^2}{1600t}} \quad . \; . \; . \; . \quad (33)$$

Это уравненіе связываетъ намъ V_0 температуру, на которую нагрѣлась земля, проходя черезъ міровое пространство, съ временемъ t, которое прошло съ момента нагрѣванія для дан-

[1]) Какъ показалъ Perry, On the Age of the Earth, Nature 1895, p. 224, при этомъ, сохраняя предъидущія предположенія Kelvin'а, возрастъ земли значительно увеличивается.

наго значенія термическаго градуса. Для поверхности $x=0$, и потому

$$V_0 = 0.7\sqrt{t} \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (34)$$

или

$$t = 2V_0^2. \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (35)$$

Если, напр., нагрѣваніе составило 35^0 по Фаренгейту или 20^0 по Цельсію, то земля прошла черезъ это теплое пространство 2000 лѣтъ тому назадъ, т.-е. во времена Іисуса Христа, но исторія противорѣчитъ тому, чтобы въ началѣ нашего лѣтосчисленія средняя температура всего земного шара была на 20^0 Цельсія повышена. Если этотъ проходъ случился не 2000, а 20000 лѣтъ тому назадъ, то нагрѣваніе было не 35^0 Фаренгейта, а $35\sqrt{10} = \backsim 100^0$ Фаренгейта или около 55^0 по Цельсію, чему противорѣчитъ палеонтологія. Чѣмъ больше мы углубляемся во время, тѣмъ значительнѣе требуется нагрѣваніе для полученія нынѣшняго термическаго градіента. Подобныя же высокія температуры не находятъ себѣ подтвержденія въ палеонтологической исторіи нашей планеты. Въ виду этого теорія Poisson'а не выдерживаетъ критики цифръ, и такъ какъ уравненія (33) и (35) не зависятъ отъ принятаго по Томсону возраста земли и, кромѣ того, въ нихъ введено опредѣленное для поверхностныхъ слоевъ земли значеніе постоянной A, каковые слои именно и нагрѣвались по Poisson'у, то отрицательный выводъ по отношенію къ гипотезѣ Poisson'а становится крайне вѣроятнымъ.

§ 11. Не особенно давно (1895) профессоръ Краковскаго Университета Рудзкій [1]) сдѣлалъ попытку опредѣленія возраста земного шара, или, по крайней мѣрѣ, времени, протекшаго со времени образованія силурійской формаціи, на основаніи термическаго градіента и сокращенія оболочки земного шара вслѣдствіе его охлажденія за данную эпоху. Это вычисленіе основано тоже на теоріи Fourier и поэтому мы позволимъ себѣ здѣсь, не касаясь, конечно, геологической стороны предмета, привести хоть схему математическихъ разсужденій Рудзкаго.

---

[1]) Ueber eine Methode die Dauer der geologischen Zeit zu schaetzen Pet. Mitth. 1895.

Если вмѣсто уравненія теплопроводности, принятаго нами въ теоріи Kelvin'a, представляющаго распространеніе тепла только по направленію одной оси XX, возьмемъ это уравненіе въ общемъ видѣ, гдѣ принимается токъ тепла по всѣмъ тремъ осямъ, то будемъ имѣть

$$\frac{\partial V}{\partial t} = A\left\{\frac{\partial^2 V}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 V}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 V}{\partial z^2}\right\} \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (36)$$

Если μ представляетъ коэффиціентъ линейной расширяемости тѣла подъ вліяніемъ нагрѣванія, то при повышеніи температуры на $dV = \frac{\partial V}{\partial t}dt$ объемный элементъ $dxdydz$ увеличитъ свой объемъ на

$$3\mu\frac{\partial V}{\partial t}dxdydz\,.\,dt \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (37)$$

Увеличеніе объема всего тѣла при повышеніи температуры на $\frac{\partial V}{\partial t}dt$ будетъ

$$3\mu dt\int\int\int\frac{\partial V}{\partial t}dxdydz.$$

Подставляя въ (37) выраженіе для производной $\frac{\partial V}{\partial t}$ изъ (36), уравненія теплопроводности, будемъ имѣть увеличеніе объема тѣла

$$\Delta v = 3\mu A dt\int\int\int\left(\frac{\partial^2 V}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 V}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 V}{\partial z^2}\right)dxdydz \quad . \quad . \quad (38)$$

Замѣняя тройной интегралъ по теоремѣ Green'a двойнымъ интеграломъ, распространеннымъ на поверхность, имѣемъ

$$\int\int\int\left(\frac{\partial^2 V}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 V}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 V}{\partial z^2}\right)dxdydz = \int\int\frac{\partial V}{\partial n}d\sigma,$$

гдѣ $d\sigma$ элементъ поверхности, а $\frac{\partial V}{\partial n}$ приращеніе температуры по нормали направленной *изъ внутри* тѣла. Такъ какъ оно для земли фактически отрицательное (земля въ глубинѣ теплѣе), то $\frac{\partial V}{\partial n} = -\frac{1}{\gamma}$ гдѣ γ геометрическій градусъ, равный, какъ мы уже выше сказали, около 30$^{\text{м}}$ на градусъ Цельсія или 50 футовъ на градусъ Фаренгейта. Поэтому

$$\int\int\int\left(\frac{\partial^2 V}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 V}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 V}{\partial z^2}\right)dxdydz = -\int\int\frac{d\sigma}{\gamma}dt$$

и

$$\Delta v = -3\mu A dt \int \frac{d\sigma}{\gamma} \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (40)$$

Если γ для всѣхъ точекъ одной и той же поверхности одно и то же, что съ нѣкоторымъ приближеніемъ можно допустить для земли, то, при радіусѣ земли R, объемъ земли во время dt, вслѣдствіе охлажденія, уменьшается на

$$\Delta v = -\frac{3\mu A}{\gamma} dt \int d\sigma = -\frac{3\mu A}{\gamma} dt \, . \, 4\pi R^2 \quad . \quad . \quad . \quad (41)$$

Уменьшеніе объема земли на Δv связано съ уменьшеніемъ радіуса на $-\frac{3\mu A}{\gamma} dt$, т.-е.

$$\frac{\partial R}{\partial t} = -\frac{3\mu A}{\gamma} \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (42)$$

Если S поверхность земли $= 4\pi R^2$, то уменьшеніе поверхности S во время dt

$$\frac{\partial S}{\partial t} \, . \, dt = 8\pi R \frac{\partial R}{\partial t} dt = -\frac{24\pi\mu A}{\gamma} \, . \, R dt.$$

Уменьшеніе же поверхности вслѣдствіе охлажденія въ нѣкоторое время t будетъ

$$\Delta S = -\int_0^t \frac{24\pi\mu A}{\gamma} R dt \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (43)$$

Если мы знаемъ, какъ зависитъ γ отъ времени и если μ и A постоянны, то изъ формулы можемъ вычислить сколько времени прошло съ тѣхъ поръ, когда земля вслѣдствіе охлажденія уменьшила свою поверхность на ΔS. Рудзкій по геологическимъ соображеніямъ находитъ, что съ начала силурійской эпохи поверхность земли уменьшилась приблизительно на 8 милліоновъ квадратныхъ километровъ. Исходя изъ этой цифры и принимая для A величины Thomsona онъ находитъ, что съ начала силурійской эпохи прошло донынѣ 486 милліоновъ лѣтъ.

Но и этотъ результатъ, конечно, только гипотетическій, могущій быть въ извѣстной мѣрѣ правильнымъ, если земля состоитъ изъ твердой массы; если же она жидкая или газобразна внутри, то за полною неизвѣстностью постоянныхъ

коэффиціентовъ для жидкостей или газовъ, въ томъ состояніи, въ какомъ они находятся внутри земли, вопросъ, какъ и у Kelvin'a, этимъ путемъ рѣшенъ быть не можетъ.

Затѣмъ введеніе значеній коэффиціента *A* для желѣза вмѣсто скалъ тоже значительно мѣняетъ цифровые результаты: для болѣе подробнаго ознакомленія съ выводами Рудзкаго мы должны указать на его подлинныя работы.

§ 12. Въ самое послѣднее время для опредѣленія возраста земного шара на основаніи теоріи теплопроводности была примѣнена еще одна гипотеза — *радіевая*. Въ виду того, что вопросъ о нахожденіи радія въ нынѣшней оболочкѣ земного шара почти повсемѣстно нашелъ фактически подтвержденіе въ опытныхъ работахъ *Strutta* [1]), тѣмъ же ученымъ возбужденъ вопросъ, не вызванъ ли термическій градіентъ тепловымъ лучеиспусканіемъ радія. Въ морской соли обнаружено радія около $0.15.10^{-12}$ граммовъ на граммъ. Сравнительно значительныя количества радія найдены также въ первичныхъ скалахъ, базальтахъ и проч. Въ гранитѣ, напр., встрѣчается до $0.6.10^{-12}$ граммовъ на граммъ. Если бы радій въ той же пропорціи находился и внутри земного шара, то возможно разсчитать температуру шара при извѣстномъ градіентѣ на данной глубинѣ. Оказывается, что для того, чтобы цифры получились согласныя съ наблюдаемымъ градіентомъ необходимо значительно ограничить толщину оболочки, съ которой встрѣчается радій, иначе температуры получились бы слишкомъ высокія. Такъ какъ однако и въ радіевой гипотезѣ мы должны основываться на данностяхъ, которыя не могутъ быть провѣрены (содержаніе радія внутри земли), то и здѣсь цифровые результаты приходится принимать съ большою осторожностью.

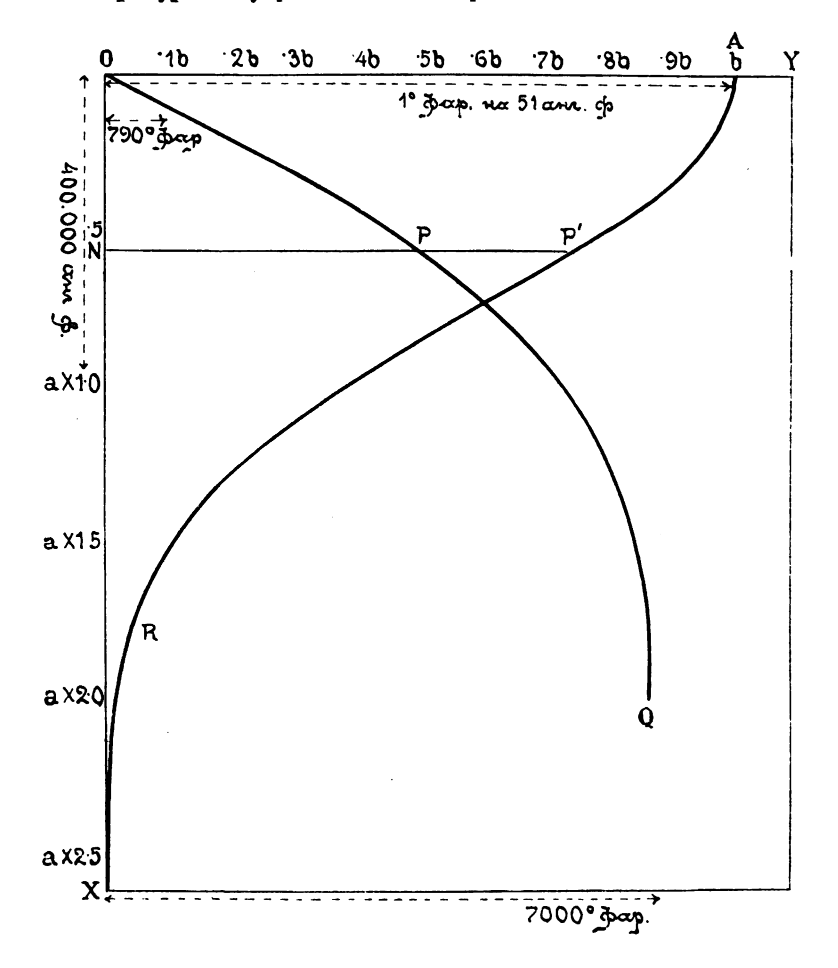
Такъ какъ радіевая гипотеза находится еще въ періодѣ первоначальной разработки, то мы только здѣсь о ней упоминаемъ въ виду того, что во всякомъ случаѣ, если она установится, взгляды наши на физическія причины термическихъ процессовъ въ землѣ совершенно измѣнятся.

Но даже если будетъ установлено, что нахожденіе радія есть единственная причина термическаго градіента въ землѣ,

---

[1]) Philosophical Magazine 1906 г. Радіева гипотеза предложена Soddy еще 1904 г.

Графическое изображеніе измѣненія термическаго градіента и температуры внутри земного шара по гипотезѣ Kelvin'a.



то и тогда общіе выводы теоріи теплопроводности, приведенные въ этой статьѣ для объясненія гипотезы Kelvin'a, могутъ намъ, за соотвѣтственными измѣненіями, послужить для расчета выводовъ радіевой теоріи, а именно для опредѣленія температуры въ глубинѣ нашей планеты. Поэтому, быть можетъ, изложеніе примѣра примѣненія выводовъ теоріи теплопроводности для земли въ одномъ частномъ случаѣ — гипотезы Kelvin'a — не будетъ безполезно для читателя и при разсмотрѣніи другихъ гипотезъ, связанныхъ съ великою загадкою природы — возрастомъ земного шара [1]).

---

[1]) Полный литературный перечень работъ по возрасту земного шара найдетъ читатель въ недавно вышедшей компилятивной брошюркѣ Thien'a, Temperatur und Zustand des Erdinnern, Jena 1907, которой значеніе однако ограничивается библіографической стороною вопроса. Классическія работы Thomson'a собраны въ его Mathematical and Physical Papers, и частью перепечатаны въ Treatise on Natural Philosophy. См. также его Popular lectures and adresses.

Поѣздка въ Брусу 1905 г.

Н. Мартиновича.

Городъ Бруса [1]) по простонародному турецкому произношенію Бурса [2]) расположенъ у подножія горы Олимпа, по-турецки Кешишъ-дага [3]), въ сѣверо-западной части Малой Азіи, недалеко отъ берега Мраморнаго моря. Сообщеніе съ Константинополемъ поддерживается пароходами до Муданіи, небольшого порта въ заливѣ Инджиръ-Лиманъ, а оттуда до Брусы по желѣзной дорогѣ. Пароходы эти, ужаснаго типа, принадлежатъ турецкой компаніи; есть, впрочемъ, одинъ маленькій пароходикъ, владѣлецъ котораго русскій [4]). Одноколейная желѣзная дорога отъ Муданіи до Брусы, протяженіемъ около 40 километровъ [5]) устроена французскимъ акціонернымъ обществомъ; начата постройкой она еще въ 1881 году, но къ эксплоатаціи было приступлено лишь 17 іюня 1892 г. [6]).

---

[1]) Всегда по-русски приходилось видѣть „Брусса“, но это невѣрно. Бруса—слово греческое и пишется Ἡ Προῦσα, по-турецки тоже одно с. Манера писать черезъ два с взята, очевидно, съ французскаго, гдѣ это имѣетъ смыслъ изъ-за произношенія.

[2]) И въ нашихъ старинныхъ документахъ этотъ городъ называется Бурса же, напр., въ спискѣ в. кн. Ивана 1496 г. султану Баязету о притѣсненіяхъ русскимъ людямъ въ Турецкой землѣ. Сборникъ И. Р. Историч. Общества, т. 41. Спб. 1884, стр. 236.

[3]) Т.-е гора священника или монашеская гора.

[4]) Сравн. Eisenbahn und Verkehrs Atlas. Dr. Koch und Opitz. 1899 Abth. XI. Sect. 7.

[5]) Поѣздка въ М. Азію. В. И. Семенова. Спб. 1904. стр. 120.

[6]) La Turquie d'Asie. V. Cuinet. Paris. 1894. v. IV, p. 80.

Поѣздъ изъ Муданіи останавливается сначала у предмѣстья Брусы—Аджемлеръ, а затѣмъ приходитъ ко второму вокзалу, расположенному довольно далеко отъ города.

Исторія Брусы начинается давно, свѣдѣнія о ней мы находимъ еще у классиковъ. Такъ Плиній [1]) сообщаетъ, что Брусу основалъ виѳинскій царь Прусій, по совѣту Ганнибала, и что строилъ ее лично Ганнибалъ. По Страбону [2]) она основана Прусіемъ I, современникомъ Креза, но по Діону Хризостому [3]) гораздо позже. Изъ новѣйшихъ авторовъ о Брусѣ много данныхъ есть у Texier [4]). По его словамъ Бруса называлась Prusa ad Olympum, въ отличіе отъ другихъ Прусъ, основанныхъ виѳинскими царями Прусіями. Завладѣть Брусой послѣ осады удалось Тріаріусу. Въ 336 г. Хиджры (924 п. [5]) Р. Х.) взялъ ее Сейфъ-ад-Дауле Хамданидъ. Изъ османовъ первый осадилъ Брусу Эртогрулъ, но безуспѣшно; Османъ Гази съ полководцами Акъ-Тимуромъ и Балабаномъ продолжалъ осаду до своей смерти въ 1326 г. такъ что вступить въ Брусу удалось только сыну его Урхану, который и сдѣлалъ ее своей резиденціей. Въ 1402 году, послѣ Ангорской битвы, вторглись сюда полчища Тимура и разгромили ее. Возстановленіемъ Брусы занялся Мухаммедъ I Челеби. Таковы вкратцѣ свѣдѣнія у Texier; почти то же есть и у Убичини [6]). Муравьевъ говоритъ, что въ Брусѣ Ганнибалъ провелъ послѣдніе дни своей жизни, но на чемъ основывается онъ въ этомъ сообщеніи, не упоминаетъ [7]). Нѣсколько странныя свѣдѣнія находимъ у Mostras, а именно, что Тимуръ сжегъ Брусу въ 1377 г., а возстановилъ ее Мухаммедъ II [8]); въ эту часть Малой Азіи Тимуръ вторгся послѣ 1402 года, а

[1]) Plinii naturalis historia V, 32 „intus in Bithynia Prusa ab Hannibale sub Olympo condita".

[2]) XII, 564.

[3]) XLIII, 585.

[4]) Texier Ch. Description de l'Asie Mineure. Paris. 1849. v. I, p. 60 et suiv.

[5]) Очевидно Texier ошибся, т.-к. 336 году Хиджры соотвѣтствуетъ 948 г. нашей эры.

[6]) Изображеніе современнаго состоянія Турціи, изъ М. А. Убичини. Спб. 1854. стр. 38.

[7]) Муравьевъ, Н. Н. Русскіе на Босфорѣ въ 1833 г. Москва 1869. стр. 399.

[8]) Mostras, C. Dictionnaire géographique de l'Empire Ottoman. St. Pétersbourg 1873. См. слово Brousse.

устройствомъ Брусы занялся Мухаммедъ I, а не II-ой. Упоминаетъ о Брусѣ также профессоръ В. Д. Смирновъ, сообщая, что въ Брусѣ жила „артель шести полковъ“ янычаръ, которые имѣли право селиться въ опредѣленномъ районѣ [1]) и что они въ 1004 г. Хиджры сожгли нѣкоторые кварталы Брусы [2]). Науманнъ [3]) въ описаніи своего путешествія въ Малую Азію говоритъ, что основатель Брусы—виѳинскій царь Прусій. Собственно исторія Брусы начинается, по мнѣнію Науманна, съ Хамданидовъ и Сельджуковъ. Въ 1325 году Бруса попала въ руки османовъ безъ удара меча за 30000 золотыхъ монетъ, а въ 1402 г. разрушена монголами. Спеціально по исторіи Брусы существуетъ на турецкомъ языкѣ книга Тарихи-Бруса. Съ ней, къ сожалѣнію, мнѣ не удалось ознакомиться; я могъ пользоваться ею отъ одного знакомаго въ Брусѣ только нѣсколько дней.

На греческомъ языкѣ есть книга, всецѣло посвященная описанію и исторіи Брусы [4]). Авторъ ея сообщаетъ, что Бруса выстроена Ганнибаломъ по распоряженію Прусія въ 185—183 гг. до Р. Х. [5]). Потомъ она попала во власть римлянъ, а при Урханѣ стала столицей османовъ. Во время похода Баязида I въ Европу, Алаеддинъ Карамансній взялъ Брусу [6]). Въ іюлѣ 1402 г. послѣ ангорской битвы вторгся сюда самъ Тимуръ [7]); при описаніи послѣдняго событія авторъ ссылается на Δουκας'α [8]). Много есть въ этой книгѣ по части описанія мечетей и пр. о чемъ будетъ упомянуто дальше.

Итакъ Бруса, прежняя столица Турціи до Адріанополя (Эдирне), городъ весьма древній, но теперь тамъ ничего не сохранилось отъ до-османской эпохи, по крайней мѣрѣ мнѣ не удалось что нибудь увидѣть. Въ настоящее время Бруса—главный городъ Худавендигяра, одного изъ наиболѣе крупныхъ вилайетовъ въ Малой Азіи. Административное дѣленіе этого

---

[1]) В. Д. Смирновъ. Кучибей Гомюрджинскій. Спб. 1873. стр. 99.

[2]) Ibid. стр. 145.

[3]) Vom Goldnen Horn zu den Quellen des Euphrat. E. Naumann. München. 1893. s. 71

[4]) Βασιλειου Ι. Κανδη Προυσα εν Αθηναις 1883.

[5]) Стр. 7.

[6]) Стр. 81.

[7]) Стр. 83.

[8]) Δουκας ΙΖ', 72.

вилайета, статистика населенія и т. п. будетъ изложено далѣе. Всѣ цифровыя данныя взяты изъ оффиціальнаго сборника, издаваемаго ежегодно турецкимъ правительствомъ (сальнамэ) и полученнаго мною отъ Брускаго вали Решида-паши при любезномъ содѣйствіи г. Потуса (Georges Potous).

По поводу административнаго устройства скажу здѣсь только, что оно сильно измѣнилось со времени описанія Врон-ченки [1])

Самый городъ Бруса дѣлится на нѣсколько кварталовъ, какъ Алты-пармакъ, Татарларъ, Іехудилеръ, Сед-баши и др. Со стороны долины онъ окруженъ многими предмѣстьями, изъ которыхъ первое мѣсто принадлежитъ, безпорно, Чекирге. Здѣсь находятся тюрбе, т.-е. усыпальница Мурада I, расположенная невдалекѣ отъ мечети его же имени. Мечеть эту Texier считаетъ византійской постройки [2]), но Hammer отрицаетъ это.

Въ книгѣ „Προυσα“ по этому поводу говорится, что, хотя и работа и фасадъ очень похожи на византійскія постройки, все-таки выстроилъ ее Мурадъ I, но при помощи греческихъ художниковъ и мастеровъ [3]); то же говоритъ и Кятибъ-Челеби. Въ вышеупомянутой книгѣ приведена также легенда о соколѣ въ куполѣ этой мечети. Будто-бы соколъ Мурада улетѣлъ отъ него и сѣлъ подъ куполомъ и, сколько тотъ не звалъ его, онъ не слеталъ. Тогда Мурадъ сказалъ: куру кал т.-е. „останься засохшимъ“, и соколъ навсегда окоченѣлъ [4]). Къ сожалѣнію я никакого сокола тамъ не видалъ. Что касается тюрбе, то вся отдѣлка внутри его мраморная, а михрабъ изъ розоваго мрамора. Въ углу хранятся два новыхъ полковыхъ знамени, неизвѣстно какихъ полковъ, т. к. въ Брусѣ, кромѣ жандармеріи, войскъ нѣтъ. Чалма на гробницѣ Мурада покрыта зеленымъ платомъ. Тутъ же, возлѣ михраба лежитъ коранъ на особой подставкѣ. Подставки эти приходилось встрѣчать всюду въ тюрбе и мечетяхъ. Онѣ исполняютъ назначеніе нашихъ аналоевъ, только гораздо ниже, дабы читать книгу можно было сидя на полу. Самый коранъ

---

[1]) М. В. (Вронченко). Обозрѣніе Малой Азіи въ нынѣшнемъ ея состояніи. Спб. 1839. т. II, стр. 54 и слѣд.

[2]) Texier, p. 64.

[3]) Κανδη Προυσα, стр. 108.

[4]) Стр. 109.

представляетъ изъ себя громадный томъ, формата больше folio, съ толстыми листами, повидимому пергаментъ, на которыхъ по розовому фону написанъ текстъ крупными золотыми буквами. Коранъ этотъ, какъ удалось разобрать изъ надписи, относится къ 336 г. Хиджры, слѣдовательно еще временъ Аббасидовъ; насколько это вѣрно судить не берусь. Въ городѣ Брусѣ множество тюрбе и мечетей, большихъ и малыхъ. Въ центрѣ города находится самая большая мечеть Улу-Джами, (улу—большой); ее называютъ въ Брусѣ Кебиръ, что тоже значитъ большая. По словамъ софтъ, состоящихъ при ней, а также жителей Брусы она выстроена Мухаммедомъ I Челеби, хотя у Texier сказано, что Мурадомъ I [1]). Мечеть эта имѣетъ два минарета съ сѣверной стороны. Увѣнчана она 16 бѣлыми куполами, изъ которыхъ средній стеклянный. Какъ разъ подъ нимъ устроенъ бассейнъ съ фонтаномъ, въ которомъ водятся рыбы. Такой же бассейнъ находится снаружи мечети, во дворѣ между минаретами. Внутри Улу-Джами богато украшена надписями, при чемъ михрабъ куфическаго письма. Налѣво отъ михраба въ особомъ кіоскѣ помѣщается библіотека, какъ говорятъ, лучшая въ городѣ, но доступа туда нѣтъ никому. Тутъ же, возлѣ, стоятъ часы, по которымъ весь городъ узнаетъ истинное время по турецкому счету. Счетъ этотъ заключается въ томъ, что 12 час. ночи считается въ моментъ захода солнца. Въ кварталѣ Седъ-баши, на самомъ краю горы, господствующей надъ городомъ, находится другая святыня Брусы—Яшилъ-Джами, т.-е зеленая, построенная Мухаммедомъ I Челеби, и тутъ же рядомъ его тюрбе. Тюрбе, съ круглымъ куполомъ, снаружи и внутри все выложено зелеными, продолговатой формы, изразцами. Посреди гробница самаго Мухаммеда, а кругомъ нѣсколькихъ царевичей Яшилъ-Джами поразительно тонкой, ажурной работы. Передъ входомъ громадная каменная терраса съ видомъ на Брусу и Олимпъ; посреди двора фонтанъ съ навѣсомъ. Внутри мечеть раздѣлена на нѣсколько отдѣленій; передняя часть возлѣ михраба приподнята на нѣсколько ступеней. Одна изъ колонокъ арки вертится, какъ говорятъ мѣстные обыватели, послѣ землетрясенія, но это не правдоподобно; просто она

[1]) Texier, 64; сравн. С. Н. (Сергѣй Нелидовъ?) Двѣ поѣздки въ Брусу 1861—65). Русскій вѣстникъ 1867, VII; стр. 272.

слабо сидитъ въ гнѣздѣ. У арки, въ передней части мечети устроенъ фонтанъ, кранъ котораго представляетъ собою очень мелкой работы каменную модель мечети. Сдѣлано это такъ, что, когда фонтанъ открытъ, вода бьетъ изъ всѣхъ окошечекъ этой мечетки. Открываютъ этотъ фонтанъ только по большимъ праздникамъ. Въ одномъ изъ боковыхъ отдѣленій Яшилъ-Джами хранится громадный коверъ, какъ говорятъ, очень старинный. Насколько это такъ, судить не берусь; у европейскихъ путешественниковъ о немъ не упоминается. Вся внутренняя отдѣлка мечети поражаетъ пестротой: стѣны изъ синихъ и зеленыхъ изразцовъ, потолки красные и фіолетовые. Вообще Яшилъ-Джами по положенію, постройкѣ и украшеніямъ одна изъ красивѣйшихъ мечетей города. Очень далеко, почти совсѣмъ за городомъ, находится мечеть Йлдырыма, т.-е. Баязида I. По свѣдѣніямъ многихъ путешественниковъ [1]), мечеть эта не была докончена, но теперь она совершенно достроена. Внутри и снаружи очень простой, бѣдной отдѣлки, никакихъ красокъ — все бѣлое. Колонки михраба вертятся, какъ и въ Яшилъ-Джами. Нѣсколько подъ горой, близъ мечети стоитъ тюрбе Баязида. Посреди гробница его самого, рядомъ гробницы его дѣтей. Тутъ же хранится коранъ небольшого формата, очень четкаго письма, относящійся къ 809 г. Хиджры, слѣдовательно, временъ Мухаммеда I. Направо въ углу возлѣ окна стоитъ небольшой сундучекъ зеленаго цвѣта, окованный желѣзомъ. Въ немъ хранится пресловутая рубашка Йлдырыма; ее показываютъ народу въ присутствіи властей разъ въ годъ во время Рамазана. Въ прошломъ году это торжество также состоялось, слѣдовательно, слухи о пропажѣ рубашки надо считать неосновательными. Шлема и меча Баязида я не видалъ, да и сами софты этой мечети никогда про нихъ не слыхали. Меча, по моему мнѣнію, нѣтъ и не было, а отсутствующій шлемъ, очевидно, смѣшали со шлемомъ Мурада II, о которомъ рѣчь будетъ ниже. Считаю умѣстнымъ высказать здѣсь нѣкоторыя сомнѣнія по поводу одного обстоятельства. Въ англійскомъ археологическомъ атласѣ, The Godman Collection. Persian Ceramic Art... by Henry Wallis. London 1891. Appendix. Plate II, fig. 3, который мнѣ пришлось разсматривать въ

---

[1]) Naumann, S. 72, Texier I, p. 66, Cuinet IV, p. 121, Η Προῦσα, стр. 109.

Императорскомъ Эрмитажѣ уже по возвращеніи изъ своей поѣздки въ Брусу, я увидѣлъ на одной таблицѣ изображеніе кубковъ, якобы извлеченныхъ изъ самой гробницы Баязида I и теперь хранящихся, кажется, въ султанской сокровищницѣ въ Константинополѣ. Могу на это замѣтить, что турецкое правительство никогда не рѣшилось бы, да и другимъ не позволило бы разрывать могилу, священную въ глазахъ населенія, и, кромѣ, того о такомъ событіи мнѣ не пришлось слышать ничего отъ лицъ, близко стоящихъ къ этой мечети; хранить же таковые кубки и вообще утварь просто въ тюрбе—это не въ обычаѣ въ брусскихъ тюрбе. Въ мечети Йлдырыма оригинально также то, что всѣ софты, муэззины, прислужники и проч., все мухаджиры, т.-е. выходцы изъ Батума, но никто изъ нихъ по-русски не говоритъ, хотя одинъ всего только два года, какъ эмигрировалъ. Кромѣ этой мечети Баязидъ I выстроилъ въ Брусѣ еще Эмиръ Султанъ Джами. Анекдотъ о ея постройкѣ см. въ цитированномъ уже сочиненіи Н Προύσα [1]). Одна изъ самыхъ древнихъ достопримѣчательностей Брусы монастырь св. Давида, Даудъ-монастыръ лежалъ на горѣ, въ противоположной Йлдырыму части города. Отъ монастыря теперь ровно ничего не осталось; на этомъ мѣстѣ разбитъ красивый цвѣтникъ, посреди котораго стоятъ тюрбе Османа и Урхана. Султанъ Абдулъ-Азисъ въ 1862 г. посѣтилъ могилу Османа и возложилъ бриллiантовые знаки ордена Османіе [2]), которые сохраняются до сихъ поръ и показываются народу въ Рамазанъ. Въ тюрбе Османа рядомъ съ его могилой множество гробницъ царевичей, такъ что сами турки говорятъ: вонъ какой „галабалыкъ", т.-е. толпа. Оба тюрбе, Османа и Урхана, недавно ремонтированы и теперь выглядятъ совершенно новой постройкой, ничуть не похожей на остальныя брусскія тюрбе. Врonченко засталъ на мѣстѣ Даудъ-монастыря 11 старинныхъ пушекъ, стѣны и развалины [3]), но теперь, какъ уже было сказано, нѣтъ ничего изъ-за ремонта этихъ тюрбе и устройства сада. Даже въ 80 годахъ отъ дворцовъ и монастыря ничего не оставалось [4]).

[1]) Стр. 82.
[2]) С. Н., стр. 282.
[3]) МВ(ронченко), II, стр. 50.
[4]) Προύσα, стр. 100—103.

Пушки дѣйствительно есть, но поставлены неизвѣстно для чего, новыя со штемпелемъ послѣднихъ лѣтъ. Отъ крѣпости, такъ и называемой „хысаръ“ (хысар—крѣпость), въ которой помѣщались нѣкогда всѣ эти дворцы и монастырь, сохранилась только часть стѣнъ съ башнями, обращенная въ горамъ; стѣны очень высокія и толстыя, сложенныя изъ громадныхъ камней, и по внѣшнему виду напоминаютъ стѣны Румели-Хысаръ на Босфорѣ. Въ ближайшемъ будущемъ и ихъ не станетъ, такъ какъ жители сосѣднихъ кварталовъ усердно растаскиваютъ камни на постройки.

Недалеко отъ этого мѣста, внизу, расположенъ кварталъ Мурадіе съ мечетью Мурада II и нѣсколькими тюрбе, находящимися въ кипарисной рощѣ, окружающей эту мечеть. Въ одной тюрбе погребенъ Мурадъ II, въ остальныхъ нѣкоторые младшіе члены династіи Османа. Гробница Мурада отличается своеобразнымъ устройствомъ. По преданію, онъ хотѣлъ, чтобы и въ могилѣ дождь, падающій съ неба, проникалъ ему на грудь; вслѣдствіе этого надъ его могилой не только нѣтъ обычнаго саркофага, но она даже не прикрыта каменной плитой — просто насыпана земля; какъ разъ надъ этимъ мѣстомъ въ куполѣ отверстіе, такъ что дождь дѣйствительно попадаетъ въ могилу. Въ этомъ же тюрбе показываютъ двѣ парадныя шапки Мурада II. Онѣ металлическія, какъ говорятъ, изъ золота, съ полукруглымъ верхомъ, цѣльныя, безъ надписей, но съ узорами, подбиты красной кожей. Затѣмъ здѣсь сохраняется его кожаный коврикъ для намаза; онъ весь покрытъ темными пятнами. По разсказамъ софтъ, это запеклась кровь изъ раны, когда его убили, но, очевидно, что тутъ софты спутали басни про Мурада I и II; послѣдній, какъ извѣстно, убитъ не былъ, а умеръ отъ апоплексіи [1]).

Таковы главнѣйшіе памятники, сохранившіеся въ Брусѣ отъ османскаго періода. Мелкія историческія вещи хранятся въ недавно устроенномъ историческомъ музеѣ, который помѣщается на задворкахъ военнаго училища и въ которомъ, кстати сказать, нѣтъ ничего цѣннаго и замѣчательнаго. Такъ и должно было ожидать, потому что различныя реликвіи

---

[1]) Historie de l'Empire Ottoman par Hammer, trad. Dochez. Paris 1840, v. I, p. 215.

частью находятся въ мечетяхъ, откуда никто не имѣетъ права взять ихъ, частью перевезены въ Константинополь.

Всякій турокъ, уѣхавъ съ берега Балканскаго полуострова и вступая на почву Малой Азіи, чувствуетъ себя особенно прочно, сознаетъ, что онъ на родной турецкой землѣ; это онъ, не стѣсняясь, высказываетъ, это видно изъ его поступковъ; наконецъ это сознаніе кладетъ особый отпечатокъ на жизнь малоазіатскихъ турецкихъ городовъ, которая довольно сильно отличается отъ жизни въ Стамбулѣ. Эта разница сказывается и въ Брусѣ. Человѣкъ въ шляпѣ, или, какъ такихъ называютъ турки, „шапкалы", къ которому такъ привыкли въ Константинополѣ, — въ Брусѣ рѣдкость. Онъ никогда не сблизится съ турками и не пойметъ ихъ, если не надѣнетъ феса. Въ фесѣ же онъ всюду желанный гость и пріятель, и отъ пресловутаго, столь раздутаго европейцами, турецкаго фанатизма тогда не останется и слѣда. Жизнь въ Брусѣ начинается очень рано, вскорѣ послѣ утренней первой молитвы (сабах-намазы), слѣдовательно, на разсвѣтѣ, но зато и кончается черезъ 2—3 часа послѣ заката солнца, послѣ такъ называемаго ятсы-намаза. Я имѣю въ виду, конечно, только турецкое населеніе. Ночью освѣщенія не полагается, а потому прохожіе ходятъ всегда съ бумажными складными фонарями. Обычай этотъ вошелъ въ такую силу, что теперь полиція забираетъ въ участокъ всякаго, кто идетъ безъ фонаря. Та же полиція очень строго слѣдитъ, чтобъ подъ покровомъ ночи не совершались безобразія на почвѣ проституціи, и по малѣйшему подозрѣнію отправляетъ виновныхъ въ тюрьму, гдѣ ихъ ждетъ за это очень тяжелое наказаніе. Это представляетъ собою сильный контрастъ тому, что творится въ Константинополѣ и другихъ портовыхъ городахъ. Большую часть дня турокъ проводитъ въ кофейнѣ, гдѣ онъ встрѣчается со знакомыми и ведетъ съ ними бесѣды на злобу дня; это сопровождается куреніемъ наргиле и питьемъ кофе, который потребляется въ громадномъ количествѣ. Иногда изъ среды собесѣдниковъ выступаетъ какой-нибудь разсказчикъ; такіе анекдотцы бываютъ иногда очень оригинальнаго содержанія. Напримѣръ. Какъ-то собрались мудрецы разныхъ странъ, чтобы рѣшить, кто изъ нихъ мудрѣе. Турецкій мудрецъ долго не соглашался принять участіе въ спорѣ, во-первыхъ, изъ скромности, во-вто-

рыхъ, потому, что въ душѣ ясно сознавалъ свое превосходство. Наконецъ онъ отправился къ нимъ. По дорогѣ онъ раскидалъ цѣлый мѣшокъ мелкихъ монетъ ребятишкамъ, за что тѣ его прославляли. Явившись въ собраніе мудрецовъ, туровъ продекламировалъ стихотвореніе, составленное сплошь изъ арабскихъ словъ, подчиненныхъ правиламъ турецкой грамматики; этимъ онъ настолько поразилъ присутствующихъ, что тѣ тотчасъ же признали его побѣдителемъ. Этотъ разсказецъ очень характеренъ, по моему мнѣнію, тѣмъ, что показываетъ, насколько турки почитаютъ въ своемъ языкѣ массу арабизмовъ.

Въ такихъ же кофейняхъ мнѣ приходилось слышать разныя пѣсенки, пословицы и разбирать дестаны, о чемъ рѣчь впереди. Наша война съ Японіей очень интересовала турокъ, которые вообще большіе любители политики. Мнѣнія о войнѣ были самыя разнообразныя: одни сочувственно говорили, что трудно такъ далеко вести войну; другіе, главнымъ образомъ промышленный классъ населенія, злорадствовали, разсуждая, что прежде, молъ, вы насъ отовсюду гоняли, теперь васъ прогонятъ, и видѣли въ этомъ справедливую месть Бога. При этомъ мои собесѣдники обнаруживали удивительныя познанія въ географіи и исторіи; такъ, Сахалинъ у нихъ подлѣ Иркутска, словомъ „Москова“ они обозначаютъ Россію, а не Москву. Свою исторію они знаютъ плохо, путаютъ Мурадовъ и Баязидовъ; какой-то софта въ Константинополѣ, въ тюрбе Баязида, увѣрялъ меня, что это I, а не II, хоть я и доказывалъ, что I-ый погребенъ въ Брусѣ. Какъ-то разъ въ обществѣ съ русскимъ молодымъ тюркологомъ г. Гордлевскимъ въ одной изъ брусскихъ кофеенъ намъ пришлось слышать отъ одного старика Ахмеда-ефенди заклинаніе противъ змѣй; оно очень интересно, но такъ какъ Гордлевскій его записалъ, я не считаю себя въ правѣ воспользоваться его матеріаломъ. Вмѣстѣ съ этимъ соотечественникомъ совершили мы поѣздку въ горы, на Олимпъ, о чемъ см. дальше.

Я хотѣлъ было совершить еще поѣздку къ некрасовцамъ, т.-е. русскимъ казакамъ, поселившимся издавна въ Турціи на Маніасъ-Гёлѣ, или озерѣ Майносѣ, но, по непредвидѣннымъ обстоятельствамъ, долженъ былъ отказаться отъ этого. Да и кромѣ того тамъ недавно былъ г. Минорскій, соста-

вившій уже прекрасное описаніе этой поѣздки [1]). Впрочемъ, мнѣ приходилось встрѣчать некрасовцевъ въ Брусѣ на базарѣ.

Изъ-за дурного климата Маніаса они сильно страдаютъ; кромѣ того, они замѣтно вымираютъ вслѣдствіе браковъ въ близкихъ степеняхъ родства. Но возвратимся къ туркамъ. Довольно часто бывалъ я въ нѣкоторыхъ брусскихъ мектебахъ и медрессе. Первое соотвѣтствуетъ низшему учебному заведенію, второе же нѣчто вродѣ духовной семинаріи или академіи. Занятія въ мектеб'ѣ начинаются часовъ въ 8 утра и, съ перерывами и молитвами, продолжаются почти до 3-хъ. Однако въ смыслѣ общаго развитія дѣтямъ даютъ очень мало, заставляя, главнымъ образомъ, все учить наизусть; кое-что по отечественной исторіи, грамота, четыре дѣйствія ариѳметики, начала географіи и затѣмъ тексты корана и другихъ священныхъ книгъ—вотъ весь курсъ. Изъ области курьезовъ видѣлъ я въ такой школѣ уроки особой каллиграфіи, гдѣ текстъ пишется въ обратномъ порядкѣ, какъ на печатяхъ; на это трудное и, по-моему, безполезное занятіе уходитъ много времени. Ученики въ классѣ при учителяхъ держатъ себя очень свободно, но при входѣ встаютъ и дѣлаютъ рукой селямъ, т.-е. привѣтствіе.

Преподаваніе въ медрессе носитъ богословскій характеръ, а потому все зиждется на арабскомъ языкѣ. Читаются арабскіе поэты, главнымъ образомъ Имрууль Кайсъ, а затѣмъ учится наизусть весь коранъ цѣликомъ, чтобъ достигнуть почетнаго званія хафыза. Софты, т.-е. студенты медрессе, носятъ кругомъ феса бѣлую повязку, называемую „сарыкъ", и право это сохраняютъ на всю жизнь. Каждый софта получаетъ въ медрессе комнату (иногда одну на двоихъ), двѣ хлѣбныя лепешки въ день и порцію пилава; вмѣсто послѣдняго могутъ получить деньги. Въ Рамазанъ, когда занятій нѣтъ, софты или расходятся по деревнямъ, гдѣ читаютъ за плату коранъ, или открываютъ лавку, такъ какъ въ этотъ священный мѣсяцъ купить что-нибудь въ лавкѣ богослова считается богоугоднымъ дѣломъ. Отечественная литература въ медрессе почти совсѣмъ не проходится. Въ другихъ школахъ, какъ военныхъ, медицинскихъ, техническихъ, дѣло

[1]) У русскихъ подданныхъ султана. В. Ѳ. Минорскаго. Этнографическое Обозрѣніе № 2, 1902. Москва.

поставлено на европейскій ладъ. Много въ Брусѣ школъ не-турецкихъ: армянскихъ, греческихъ и иностранныхъ, какъ іезуитскихъ, протестантскихъ и др. Каникулы въ нихъ начинаются 15 іюля нов. ст. и кончаются въ 20-хъ числахъ августа. Вездѣ, конечно, турецкій языкъ обязателенъ. Въ армянскихъ школахъ, гдѣ приходилось мнѣ бывать, сильно замѣтна національная пропаганда, чѣмъ, конечно, турки весьма недовольны. Вообще непріязненность этихъ двухъ элементовъ сказывается во всемъ; такъ, послѣ покушенія на султана въ іюлѣ этого года, въ брусскихъ кофейняхъ, замѣняющихъ здѣсь политическіе клубы, только и разговору было, что это дѣло армянъ. Понятно, что это обвиненіе теперь, по выясненіи преступленія, совершенно отпадаетъ. Населеніе Брусы самое разнообразное. Помимо европейцевъ, которыхъ въ Брусѣ сравнительно мало, есть греки, армяне, евреи. Греки живутъ преимущественно въ кварталѣ Балукъ-Базаръ. Среди нихъ много лицъ, занимающихся медициной.

По своимъ политическимъ взглядамъ греки рѣзко раздѣляются на двѣ партіи: простолюдины очень благоволятъ къ Россіи и питаютъ къ ней большія, но довольно неясныя надежды; интеллигенція же Россію ненавидитъ изъ-за македонскаго вопроса.

Армяне живутъ въ кварталѣ Седъ-баши; это наиболѣе зажиточный классъ населенія, они занимаются торговлей, а также обладаютъ рѣшительно всѣми въ городѣ банкирскими конторами. Сарафы, т.-е. банкиры эти возбуждаютъ сильное неудовольствіе противъ себя, такъ какъ они искусственно сконцентрировали въ своихъ рукахъ всю мелкую монету и за размѣнъ берутъ бѣшеный процентъ — съ 20 піастровъ 1 піастръ въ свою пользу. Евреи также имѣютъ въ Брусѣ свой кварталъ, какъ показываетъ и самое имя этого квартала—Іехудилеръ, т.-е. евреи. Они преимущественно ремесленники, особеннаго достатка не видно; говорятъ, они особымъ языкомъ, представляющимъ смѣсь турецкаго, еврейскаго и испанскаго; послѣднее вполнѣ понятно, такъ какъ они эмигрировали сюда изъ Испаніи. Турки относятся къ нимъ очень миролюбиво, но, какъ это ни странно, очень презираютъ изъ нихъ ренегатовъ, потому что не довѣряютъ искренности ихъ перехода въ исламъ. Среди чиновниковъ Оттоманскаго банка много эмигрантовъ поляковъ; нѣкоторые изъ

нихъ такъ акклиматизировались, что перемѣнили свои имена на похожія турецкія; такъ, вмѣсто Даличъ—Данишъ. Турецкое населеніе много слышало о Россіи, чему способствовали плѣнные 78-го года и мухаджиры. Плѣнные, жившіе въ Твери и Ригѣ, хорошо отзываются о тогдашней нашей жизни и говорятъ, что у насъ „большой покой". Мухаджиры, т.-е. бѣглецы черкесы и татары изъ Крыма и Кавказа, говорятъ про насъ, наоборотъ, вещи далеко нелестныя. Наплывъ мухаджировъ все увеличивается; за послѣднее время около 2000 семействъ изъ Владикавказа, Пятигорска, Нухи поселились частью въ Сиріи, частью въ Коніи и Брусѣ. Нѣкоторые, впрочемъ, подданства не мѣняютъ. Попадаются между ними лица вполнѣ интеллигентныя по своему прежнему положенію въ Россіи. Среди крупныхъ брусскихъ чиновниковъ многіе принадлежатъ къ такъ-называемой младо-турецкой партіи. Они въ большинствѣ случаевъ съ европейскимъ образованіемъ и люди карьеры, но правительство рѣшило, что имъ вреденъ воздухъ Стамбула... Ихъ видный представитель въ Брусѣ— правитель канцеляріи, по-турецки мектубчи, брусскаго вали, т.-е. генералъ-губернатора. Онъ долго жилъ въ Парижѣ, гдѣ познакомился съ проф. Ф. Ф. Мартенсомъ. Обыкновенно, за малымъ исключеніемъ, турки примыкаютъ къ этой партіи, чтобъ успѣшнѣе дѣлать служебную карьеру. Для этого они сначала уѣзжаютъ за границу, почти всегда въ Парижъ, и оттуда заявляютъ о своемъ нежеланіи возвращаться на родину; правительство предлагаетъ тогда хорошія мѣста въ провинцію съ тѣмъ, чтобъ они вернулись, что они и дѣлаютъ, предварительно поторговавшись о мѣстѣ. На брусскихъ улицахъ такъ же, какъ и вездѣ въ Турціи, обращаютъ на себя вниманіе своими головными уборами дервиши. Въ Брусѣ ихъ два текіе, т.-е. монастыря, одинъ недалеко отъ Улу-Джами, другой въ кварталѣ Бунаръ-баши. Первый принадлежитъ ордену Руфаи, второй—Мевлеви. Въ Константинополѣ и Скутари они пускаютъ европейцевъ за 10 піастровъ на свои богослуженія, въ Брусѣ же этого нѣтъ, вслѣдствіе чего попасть къ нимъ довольно трудно. Благодаря содѣйствію моихъ друзей изъ турокъ, мнѣ удалось попасть какъ къ тѣмъ, такъ и къ другимъ. Въ Брусѣ они строже исполняютъ свои обряды, почему и впечатлѣніе получается сильнѣе. Мевлеви названіе свое получили отъ основателя этого ордена

Мевлана Джелаль ед-динъ Руми, жившаго въ Коніи. Собственно „Мевлана“ значитъ „господинъ нашъ“. Это очень распространенная секта; они носятъ на головѣ высокую, узенькую сѣрую войлочную шляпу; на время праздничнаго богослуженія, которое бываетъ по пятницамъ днемъ (ейлен намазы), они надѣваютъ бѣлую, короткую, но очень широкую юбку. Послѣ обыкновенной, общемусульманской молитвы всѣ присутствующіе дервиши въ вышеописанномъ костюмѣ становятся кругомъ вдоль стѣнъ молельни (въ Брусѣ мечети у нихъ нѣтъ); ихъ шейхъ, или глава, стоитъ возлѣ михраба лицомъ къ собравшимся. Расположившись такимъ образомъ, они начинаютъ медленно вертѣться, разставивъ руки и произнося вполголоса имя Бога. Ускоряя постепенно тактъ, доходятъ до изступленія и вращаются съ головокружительной быстротой. Этотъ религіозный экстазъ и составляетъ главную для нихъ цѣль. Очень тяжелое зрѣлище для европейца представляетъ богослуженіе дервишей Руфаи, т.-е. призывающихъ (Бога), или, какъ ихъ обыкновенно называютъ, воющихъ. Основатель ихъ ордена Сеидъ-Ахмедъ. Праздничное собраніе у нихъ бываетъ по вторникамъ подъ вечеръ (икинди намазъ) и заключается въ слѣдующемъ: послѣ обыкновеннаго намаза они переодѣваются въ особые легкіе бѣлые, а иногда свѣтло-розовые халаты, на голову надѣваютъ тонкія бѣлыя шапочки, вродѣ чепчика. Имамъ, т.-е. настоятель, находится около михраба, сидя на корточкахъ; остальные стоятъ посрединѣ, вдоль молельни, въ нѣсколько рядовъ лицомъ другъ къ другу и бокомъ къ имаму. Имамъ раскачивается впередъ и назадъ, произнося имя Бога со многими эпитетами. Всѣ громко, медленно и отчетливо повторяютъ за нимъ, покачивая только торсомъ вправо и влѣво. Въ это время благочестивые мусульмане приносятъ маленькихъ дѣтей, даже грудныхъ, и укладываютъ ихъ въ рядъ на полу ничкомъ. Имамъ подымается и, ступая дѣтямъ на спину, идетъ по нимъ — это играетъ роль благословенія; дервиши говорятъ, что въ такія минуты имамъ получаетъ особую силу, такъ что становится очень легкимъ. И дѣйствительно, что я самъ могу подтвердить, крошечныя малютки лежатъ совершенно спокойно и, повидимому, никакой боли не ощущаютъ. Затѣмъ дѣтей уносятъ, а имамъ становится въ ряды дервишей. Постепенно ускоряя темпъ и усиливая крики, они располагаются полукругомъ вдоль стѣнъ.

Начинаются прыжки, присѣданія, нѣкоторые ударяются головой объ стѣну въ кровь, у другихъ изо рта льетъ пѣна, крики сливаются въ общій вой. Многіе падаютъ и корчатся въ судорогахъ, что считается благодатью. Все это продолжается часа 2—3. Такое богослуженіе у дервишей называется „зикръ". Но довольно объ этомъ!

Мусульмане вообще въ Брусѣ относятся къ намазу, т.-е. молитвеннымъ обрядамъ, гораздо строже, чѣмъ въ Константинополѣ, и хоть разъ, но каждый день ходятъ въ мечеть. На нравы и семейную жизнь, впрочемъ, вліяніе европейцевъ сказывается и здѣсь; такъ, отъ многоженства не осталось и слѣда, даже у вали одна жена. Вали я привелъ въ примѣръ, чтобъ показать, что здѣсь играетъ роль не матеріальное обезпеченіе. Въ нѣкоторыхъ семейныхъ дѣлахъ все всецѣло въ рукахъ родителей, такъ, напр., выборъ невѣсты и сватовство; молодые, можетъ быть, никогда другъ друга и не видали. Погребальные турецкіе обряды лишены всякой торжественности, въ силу ихъ отношенія къ трупу, какъ къ чему-то нечистому; только что человѣкъ умретъ, послѣ омовенія и одѣванія, сейчасъ же кладутъ трупъ въ ящикъ, прикрываютъ полосатой матеріей и, чуть не бѣгомъ, на носилкахъ тащутъ на кладбище. Брусское кладбище помѣщается въ кварталѣ Бунаръ-баши, возлѣ текіе Мевлеви. Собственно Бунаръ-баши называется большая тѣнистая площадка, куда собираются жители по пятницамъ на прогулку. Здѣсь немного сохранились стѣны старинной цитадели. Любителямъ красивыхъ мѣстъ я смѣло могу рекомендовать этотъ уголокъ, точно такъ же, какъ и Максынъ. Послѣднее представляетъ изъ себя висячій садъ на берегу рѣчки, по дорогѣ въ горы. Здѣсь очень хорошая растительность и обиліе воды. Впрочемъ, въ Брусѣ воды вездѣ много благодаря прекрасной канализаціи—въ каждомъ домѣ есть два-три фонтана. О благоустройствѣ города очень заботится нынѣшній вали Решидъ-паша. Въ кварталѣ Мурадіе онъ построилъ прекрасную больницу; возлѣ нея ремесленную школу; черезъ весь городъ провелъ широкую (что на востокѣ рѣдкость) улицу, хотя, правда, изъ-за этого сломалъ часть стариннаго безестана, т.-е. базара оружія. Изъ окрестностей Брусы, какъ уже было говорено, замѣчательны Олимпъ и Чекирге. На Олимпъ я подымался съ вышеупомянутымъ г. Гордлевскимъ.

Нанявъ наканунѣ пару ословъ и погонщика, закупивъ провизіи—овечьяго сыру, хлѣба, маслинъ, на слѣдующій день до разсвѣта мы отправились по дорогѣ, идущей въ горы. Сначала было очень хорошее шоссе, устроенное для султана Абдулъ-Азиза, когда онъ пріѣзжалъ въ Брусу, и идущее только до его кіоска. Этотъ маленькій дворецъ или, какъ его называютъ, Хункяръ-Кіоскъ, очень красивый стоитъ на склонѣ горы; теперь онъ совершенно пустой и запертъ. Далѣе ѣхали уже горной тропой, мѣстами заваленной камнями, такъ что даже ослы наши бывали въ затрудненіи. Меркебчи, т.-е. погонщикъ (отъ меркеб—вьючное животное, оселъ) въ такихъ случаяхъ погонялъ ихъ, пронзительно выкрикивая „іо!“. По мѣрѣ подъема становилось все холоднѣе и измѣнялся характеръ природы; скоро пошли одни ползучіе кустики. По пути, навстрѣчу намъ, попадались обозы ословъ, везшихъ въ Брусу снѣгъ, замѣняющій тамъ ледъ. На переднемъ ослѣ всегда колокольчикъ, остальные привязаны другъ къ другу, гуськомъ. Такъ какъ тропа была очень узкая, приходилось давать имъ дорогу, въѣзжая, Богъ знаетъ, на какіе камни. На половинѣ горы открылся чудесный видъ на Мраморное море; говорятъ, виденъ даже Константинополь, въ чемъ я однако сомнѣваюсь, потому что даже въ биноклъ его не видалъ. Недалеко отъ вершины большое плато, поросшее травой, гдѣ паслось множество овецъ. Самая вершина Олимпа покрыта вѣчнымъ снѣгомъ; вида оттуда нѣтъ никакого—мѣшаютъ скаты горъ. Нѣсколько пониже, въ ложбинѣ было становище юрюковъ, т.-е. кочевыхъ турокъ, занимающихся овцеводствомъ. Мы пользовались ихъ радушнымъ гостепріимствомъ, пили отчаянно горькій кофе и питались овечьимъ молокомъ да сыромъ. Несмотря на ихъ дикость, они живо интересовались всѣмъ и, узнавъ, что мы—русскіе, разспрашивали про войну. Погостивъ у юрюковъ, мы отправились въ обратный путь, который былъ гораздо труднѣе подъема, такъ какъ ослы поминутно скользили.

Что касается Чекирге, то здѣсь находятся нѣсколько бань съ минеральными (сѣрными, сѣро-желѣзистыми) источниками. Лучшія изъ бань Ени-каплиджа, Ески-каплиджа и Кюкюртлю. Вода отъ природы такая горячая, что разбавляютъ холодной. Всѣ бани мраморныя, съ высокими сводами; въ Ени-Каплиджа громадный бассейнъ. Такъ какъ полъ сильно накаляется, то

въ банѣ надѣваютъ особые деревянные башмаки, которые называются на'ль, множественное число на'лин. Мужскихъ и женскихъ отдѣленій нѣтъ; для женщинъ назначены особые дни. Въ банѣ всѣ ходятъ въ особыхъ передникахъ.

Нравы у мѣстныхъ жителей весьма распущенные; особенно усилились за послѣднее время убійства. Они совершаются большей частью на почвѣ мести. Прежде, когда судили по мусульманскому праву, наказанія за убійства были довольно суровы; теперь уже много лѣтъ, какъ судятъ по особому уложенію, представляющему копію кодекса Наполеона. Максимальное наказаніе полагается 15 лѣтъ каторги, да еще каждый годъ 19 августа стар. ст., въ день восшествія на престолъ султана, прощается 5 лѣтъ; поэтому убійца знаетъ, что онъ рискуетъ только 10 годами каторги. Убійцъ водятъ по улицамъ въ цѣпяхъ; на шеѣ виситъ листъ съ описаніемъ преступленія. Такъ же наказываютъ и дезертировъ. Среди населенія замѣтенъ ужасъ къ воинской повинности. Освобождаются отъ нея только единственные сыновья и софты, достигшіе извѣстной степени учености. Срокъ отбыванія разный, до 6 лѣтъ. Сильно распространено также шпіонство; сыщиковъ тьма повсюду, и я самъ въ Брусѣ имѣлъ съ ними крупныя непріятности изъ-за своей любознательности.

Насколько симпатиченъ народъ, настолько невозможны турецкія власти; разговаривать съ ними можно только при посредствѣ денегъ; они и своихъ грабятъ безъ зазрѣнія совѣсти. По этому поводу одинъ крупный турецкій дѣятель, который еще живъ, а потому я не называю его по имени, сказалъ однажды, что Турція самая богатая страна, такъ какъ иностранцы ее расхищаютъ и свои, отъ мала до велика, грабятъ, а въ ней все еще есть богатыя области.

Кстати скажу здѣсь нѣсколько словъ о торговлѣ въ Брусскомъ вилайетѣ.

Нѣкоторая задержка для торговли — это множество таможенъ. Главную отрасль торговли въ Брусѣ и во всемъ Худавендигярѣ составляетъ шелкъ. Прежде былъ громадный вывозъ шелка въ Россію, но, послѣ того, какъ съ Кавказа въ Брусу пріѣзжали спеціалисты и рѣшили, что шелкъ брусскій не лучше кавказскаго, съ тѣхъ поръ вывозъ значительно сократился. Большой ударъ также нанесла наша послѣдняя война, такъ какъ спросъ на шелкъ въ Россіи совсѣмъ умень-

шился. Теперь шелкъ вывозится главнымъ образомъ и, почти исключительно, во Францію, въ Ліонъ черезъ Марсель. Въ Брусѣ торговля шелкомъ настолько всѣхъ захватываетъ, что даже германскій вице-консулъ Шолеръ пустился на спекуляціи. Много шелковыхъ фабрикъ принадлежитъ французамъ, есть и турецкія казенныя. Нѣкоторыя приводятся въ дѣйствіе аеромоторами, большинство же паромъ. Одни фабриканты сами разводятъ коконы, другіе скупаютъ ихъ у поселянъ по 12—18 піастровъ ока. Ока немного болѣе килограмма и составляетъ 400 диргемовъ. Впрочемъ, когда коконы слишкомъ сырые ихъ покупаютъ корзинами, потому что потомъ они высохнутъ и потеряютъ свой вѣсъ. Разсортировавъ и высушивъ коконы, ихъ опускаютъ въ кипятокъ, чтобъ умертвить находящагося внутри червяка, а затѣмъ треплютъ особой метелочкой и такимъ образомъ вытягиваютъ нить. Соединивъ 7—8 и болѣе такимъ нитей, получаютъ шелковую нитку соотвѣтствующаго №. Затѣмъ эта нитка идетъ въ мотокъ, ее моютъ и закручиваютъ. Отправляютъ шелкъ громадными пакетами, тщательно завернутыми въ четыре обложки. Рабочіе на фабрикахъ исключительно женщины, такъ какъ довольствуются очень дешевой платой, и при томъ только армянки и гречанки, потому что турецкимъ женщинамъ запрещено по закону. Могу сообщить цифровыя данныя о сборѣ коконовъ и ихъ экспортѣ съ 1-го іюня 1904 года по 31 мая 1905 года нов. стиля,—данныя, заимствованныя изъ оффиціальныхъ источниковъ.

Сборъ въ окрестностяхъ Брусы составляетъ 1.850.000 кило (на 550.000 болѣе предыдущаго года), по всему вилайету около 4.000.000 кило (на 30% болѣе предыдущаго года).

Вывозъ изъ самой Брусы, а также черезъ порты Муданію и Гемлекъ (возлѣ Муданіи) выражается въ слѣдующихъ цифрахъ:

	Количество тюковъ.	Общій вѣсъ (кило).
Шелкъ сырецъ	3.600	360.000
„ обыкновенный . .	435	43.500
Мотки	710	142.000
Остатки	1.670	250.500
Очески шелковые . . .	10	1.000
Коконы сухіе.	310	15.500
„ двойные, проколотые и др.	815	81.500

Кромѣ шелка крупную отрасль промышленности, какъ и вездѣ въ Турціи, составляетъ табакъ, но дѣло это находится всецѣло въ рукахъ правительства, вѣрнѣе иностранцевъ. Дѣло въ томъ, что когда Турція оказалась несостоятельною уплачивать долги, было устроено международное учрежденіе, такъ называемое Dette publique, вѣдающее платежи по государственнымъ долгамъ и имѣющее 6 статей дохода, въ томъ числѣ охота, рыбная ловля и табакъ. Завѣдываніе послѣднимъ выдѣлено было въ особое вѣдомство — Режи, точно такъ же, какъ и завѣдываніе сортомъ табака для наргиле, т.-е. кальяновъ, такъ называемымъ „томбакомъ", было поручено спеціальному учрежденію. Въ виду того, что служебный персоналъ этихъ вѣдомствъ состоитъ исключительно изъ иностранцевъ, конечно, выгоды населенія туземнаго въ расчетъ не принимаются, да и самая культура табаку, по общимъ отзывамъ, падаетъ. Вотъ почему за послѣднее время все развивается контрабанда, услугами которой пользуются очень многіе, потому что табакъ поселяне приносятъ очень хорошій и баснословно дешево — 1 меджидъ, т.-е. 1 руб. 60 коп. за оку, т.-е. 3 фунта. Впрочемъ, контрабандистовъ этихъ всячески преслѣдуютъ и за каждую отобранную оку табаку штрафуютъ въ 2 меджида. Самое производство табаку поселянами регламентируется слѣдующимъ образомъ. Всякій обыватель, желая посѣять табакъ, получаетъ отъ мѣстнаго назира, т.-е. завѣдующаго округомъ Режи, особое разрѣшеніе, въ которомъ указывается количество и качество имѣющаго быть посѣяннымъ табаку. При наступленіи сбора эти данныя провѣряются спеціалистомъ-контролеромъ, причемъ весь собранный табакъ беретъ Режи, за что уплачиваетъ хозяину соотвѣтствующую сумму. Табакъ этотъ доставляется въ склады, которые имѣются во всѣхъ городахъ. Здѣсь онъ сортируется и отправляется на фабрики, которыхъ въ Турціи четыре: въ Константинополѣ, Смирнѣ, Самсунѣ и Салоникахъ. Отсюда уже въ готовомъ видѣ разсылается по магазинамъ.

Бруса и ея окрестности ведетъ также порядочную торговлю фруктами, снабжая ими не только столицу, но и чужія страны. Такъ, одинъ изъ нашихъ крупныхъ торговцевъ фруктами, нѣкто г. Коста изъ Севастополя, закупаетъ въ Брусѣ ежегодно до 5.000 пудовъ особыхъ крупныхъ бѣлыхъ

персиковъ по 3 піастра за ока; персики эти идутъ специально на консервы и у насъ въ Крыму не имѣются.

Что касается ввоза, то, конечно, всѣ европейскіе товары въ Брусѣ идутъ очень хорошо, даже магазинъ Зингера здѣсь дѣлаетъ большія дѣла. Особенный наплывъ наблюдается керосину и сахару. Керосинъ есть румынскій, греческій, американскій; нашъ только отчасти. Стоимость его 12 окъ 20 піастровъ, слѣдовательно, около 4 копеекъ фунтъ. Сахаръ идетъ венгерскій и румынскій по $2\frac{1}{2}$ піастра ока, слѣдовательно, около 7 коп. фунтъ.

Закончивъ бѣглый обзоръ жизни и торговли, позволю себѣ сказать нѣсколько словъ по поводу видѣннаго и слышаннаго мною по части языка, пѣсенъ, театра, народныхъ произведеній и т. п. Весьма сожалѣю, что все это не носитъ систематическаго характера.

Игры, наиболѣе распространенныя, которыя мнѣ приходилось видѣть—слѣдующія:

Игра въ мячъ (безъ названія). Часть играющихъ садится другимъ на плечи и такъ становятся въ кругъ. Одинъ, пѣшій, бросаетъ любому мячъ, тотъ—слѣдующему и т. д., пока кто-нибудь не промахнется. Тогда всѣ соскакиваютъ и, перебѣгая, влѣзаютъ на другихъ, а промахнувшійся, не поймавшій, бѣжитъ за мячемъ и, если не успѣетъ сдѣлать этого быстро, остается безъ мѣста.

Игра „таула“, то, что у насъ называется трикъ-тракъ. Бросаютъ кости и ходятъ черными и бѣлыми шашками по числу выкинутыхъ очковъ. Оригинально, что половина счета произносится по-персидски; такъ, напримѣръ, выкинувшій 6 и 5 очковъ, говоритъ: шеш-у-беш, т.-е. „шесть“ говоритъ по-персидски, а „пять“ по-турецки.

Игра „дāмá“ вродѣ шашекъ, 12 бѣлыхъ и 12 черныхъ фигуръ; играютъ на шашечной доскѣ въ 64 поля.

И наконецъ очень любимая игра въ обыкновенное домино, которое они произносятъ „думину“.

По поводу пѣсенъ и музыки скажу, что въ Брусѣ есть даже музыкальный магазинъ, гдѣ продаются ноты, но эти романсы, хотя и написанные турецкими композиторами, конечно, находятся подъ вліяніемъ европейскимъ, или, какъ тамъ говорятъ, à la franca. Наша музыка туда тоже проникаетъ; я очень былъ изумленъ, услышавъ, какъ оркестръ военнаго училища

игралъ „Коль славенъ“; на мой вопросъ, что это такое, мнѣ отвѣтили, что это русская пѣсня. Изъ уличныхъ инструментовъ чаще всего попадается духовой, состоящій изъ огромнаго надуваемаго пузыря, къ которому придѣланы двѣ трубки съ клапанами. Мнѣ очень жаль, что не могъ записать хоровыхъ пѣсенъ, которыя приходилось слышать, особенно женскую хоровую, слышанную мною въ кварталѣ Йлдырыма. Ниже помѣщены 2 пѣсни, записанныя въ Брусѣ мною, причемъ, если мнѣ не измѣняетъ память, послѣдняя пѣсня цѣликомъ заимствована изъ Кемаль-шаркы, хотя турки и увѣряли, что это народная.

Довелось мнѣ побывать и въ народномъ театрѣ, хотя собственно сезонъ такихъ представленій мѣсяцъ Рамазанъ, а въ Рамазанѣ я тамъ не былъ. Представленіе идетъ на турецкомъ языкѣ и артисты—турки, только на женскихъ роляхъ гречанки. Мѣста для зрителей раздѣлены вдоль на двѣ части глухимъ заборомъ; лѣвая предназначена для женщинъ, правая—для мужчинъ. Плата 3 и 8 піастровъ; ближе къ сценѣ, внизу—дешевле; дальше на возвышеніи—дороже.

Возлѣ сцены крошечный оркестрикъ изъ 4-хъ человѣкъ,—два барабана, скрипка и флейта. Публика сидитъ на низенькихъ табуреткахъ, но не рядами, а гдѣ кому вздумается; тутъ же пьютъ кофе, курятъ наргиле, закусываютъ пилявомъ. Сначала на сцену выходятъ двѣ пѣвицы и исполняютъ нѣчто вродѣ шансонетокъ. Затѣмъ появляется дѣвица въ костюмѣ племени курдовъ и поетъ пѣсенку о подвигахъ этого племени, ихъ удальствѣ, и т. п. Это сопровождается пляской. Слѣдующій номеръ изображаетъ сценку изъ жизни чингановъ, т.-е. цыганъ, тоже съ танцами и пѣніемъ.

Послѣ этого разыгрывается маленькая пьеска, одноактная, изъ быта „чобановъ“ или пастуховъ. Молодой парень съ дѣвушкой объясняются въ любви и узнаютъ о взаимности. Въ эту минуту вбѣгаетъ отецъ дѣвушки и такимъ образомъ ловитъ молодежь. Страшно разгнѣвавшись, онъ угрожаетъ имъ всевозможными наказаніями. Тогда дочь слезно умоляетъ его простить ихъ, а юноша стращаетъ ножомъ, при видѣ котораго отецъ сразу смягчается и благословляетъ ихъ бракъ. Послѣ этой пьесы идетъ другая, въ три дѣйствія, ни названія которой, ни ея автора я не знаю. Содержаніе ея слѣдующее.

Дѣйствіе 1-е. Нѣкая дѣвица уговорилась съ однимъ юношей придти на свиданіе возлѣ указанной могилы на кладбищѣ. Придя туда, дѣвица эта встрѣчается съ другимъ человѣкомъ, который случайно тамъ оказался, возвращаясь черезъ кладбище домой. Онъ спрашиваетъ ее зачѣмъ она здѣсь? Она говоритъ, что пришла на могилу матери. Въ это время является юноша. Тотъ человѣкъ и ему предлагаетъ такой же вопросъ. Юноша отвѣчаетъ, что это могила его отца. Происходитъ путаница, которая постепенно выясняется. Узнавъ, что молодые люди любятъ другъ друга, человѣкъ этотъ рѣшается помогать имъ противъ ихъ родителей, тѣмъ болѣе, что отецъ дѣвушки европеецъ. Во все время дѣйствія дьяволъ и привидѣнія пугаютъ присутствующихъ на кладбищѣ въ ночную пору.

Дѣйствіе 2-е. Комната á la franca и сидитъ отецъ дѣвицы, настоящій „шапкалы" (т.-е. носящій шляпу, а не фесъ). Изображенъ онъ ужаснымъ извергомъ. Отецъ поджидаетъ свою дочь, которая долго не является. Наконецъ она приходитъ и заявляетъ, что была на могилѣ матери. Онъ бранитъ, что такъ поздно. Вдругъ является лодочникъ и разсказываетъ, что спасъ ее, когда опрокинулась лодка. Оказывается, что человѣкъ, принявшій участіе въ ней и ея возлюбленномъ, повезъ ихъ на лодкѣ къ себѣ, чтобъ укрыть отъ родителей, но лодка опрокинулась, и вотъ лодочнику удалось спасти эту дѣвицу. Отецъ внѣ себя отъ негодованія, силой даетъ дочери какое-то снадобье и велитъ людямъ бросить ее въ воду.

Дѣйствіе 3. Рыбаки спасли дѣвушку, вылечили и теперь она живетъ у нихъ. Случайно сюда приходятъ юноша и тотъ человѣкъ. Они всюду разыскиваютъ дѣвушку, и, не найдя и считая погибшей, оплакиваютъ ее. Все разъясняется. Всѣ въ восторгѣ, ликуютъ, поютъ пѣсни и пляшутъ.

Вотъ вкратцѣ содержаніе всего спектакля.

Книжный базаръ въ Брусѣ, помѣщающійся возлѣ Улу-Джами, очень бѣденъ. Кромѣ богословскихъ книгъ и учебниковъ, мало что можно найти. Рукописей нѣтъ совершенно. Изъ газетъ продаются константинопольскія, мѣстная газета (Худавендигяръ) совершенно не покупается. То же, что есть по части историческихъ книгъ, можно купить весьма дешево, такъ какъ брусскіе книготорговцы о настоящей стоимости понятія не имѣютъ.

Въ заключеніе привожу для образчика пословицы, двѣ пѣсни и дестанъ (т.-е. народный разсказъ въ стихахъ).

Пословицы.

1) Жизнь свирѣпой птицы коротка. (Бодливой коровѣ Богъ рогъ не даетъ).

2) Деньги отдавъ, въ флейту посвищи. (Что съ возу упало, то пропало).

3) О положеніи голоднаго сытый что понимаетъ? (Сытый голоднаго не разумѣетъ).

4) Соколъ малъ, однако орла на землю сбрасываетъ.

5) Не бей животнаго; сѣдло его бьешь.

6) Гдѣ много народа, тамъ много кала.

7) Убѣгая отъ дождя, я попалъ подъ градъ. (Изъ огня, да въ полымя).

8) Расходы скупого одинаковы съ мотомъ (т.-е. какъ у того, такъ и у другого деньги безполезны).

9) Ничто не вырвется отъ стремленія (т.-е. можно, при сильномъ стремленіи, всего достигнуть).

10) При желаніи пастухъ и изъ козла молоко выдоитъ (смыслъ одинаковъ съ предыдущей пословицей).

11) Чѣмъ быть укушеннымъ собакой, лучше обойти ея хозяина (отойди отъ зла и сотвори благо).

12) Даровой уксусъ вкуснѣе меду. (Даровому коню въ зубы не смотрятъ).

Пѣсни.

1) На вершину горы я поднялся, присѣлъ;
Страданій моихъ было 50; я догналъ до сотни;
Лукману мудрецу подобно я свѣточъ принесъ;
Не было знающаго о такомъ моемъ положеніи.
На вершинѣ горы ручьи совершаютъ путь.
Ихъ путь утка принимаетъ за прудъ.
Изъ окна три дѣвы меня поманили!
Которой мнѣ оказать любовь?—сказалъ я.
Родина странника—кофейни;
А возлюбленой моей родина—сады!
Что понимаютъ здоровые о состояніи больного?
Тоскливый тюфякъ, горестная подушка, струи крови!

2) О, луноподобная красавица [1])! Не раскидывай, Бога ради своихъ локоновъ! Личико свое показывай мнѣ, Бога ради, повсюду!

Развѣ не знаешь ты, что отъ вѣчности я обожаю тебя?

Бога ради, поищи мое имя, нѣтъ ли его въ спискѣ (твоихъ любовниковъ)?

Возлюбленная не знаетъ моей тайны, она знаетъ меня смѣющимся;

Всякій знающій веселыхъ, знаетъ, что веселы имѣющіе истинную (любовь).

На мои рѣчи нѣтъ отвѣта, молчать не согласно сердце.

О, Боже! Одинъ я на землѣ знаю свое развернутое знамя.

Если будешь ты искать слезы и плачъ моихъ глазъ — вотъ я!

Если будешь искать обнаженнаго, вродѣ нагого Мемнуна — вотъ я!

Не раздумывай! Мое сердце погибло изъ-за тебя; оно, дѣйствительно, любитъ красавицу.

О, любимая! если будешь искать сближенія на дружескомъ пути — вотъ я!

Дестанъ о лакомкѣ.

Въ Рамазанъ я не нахожу удовольствія въ объяденіи;
Пусть хоть сорокъ или пятьдесятъ блюдъ будетъ.
Душѣ моей (отъ этого) нѣтъ больше наслажденія.
Если бы даже сказали, что въ этомъ пусть будетъ радость міра.
Наступаетъ вечеръ, приготовляютъ очагъ;
Около него устраиваются соучастники;
Моя грудь сжимается, вдыхая ароматъ кофе.
Да будетъ внушено душѣ о кислой похлебкѣ.
Есть горькій чеснокъ,—
А цѣль моей души—пилавъ съ мясомъ,
Лекарство же для нея—пилавъ съ шафраномъ.

---

[1]) Какъ было указано раньше, по-моему эта пѣсня принадлежитъ Кемалю.

Пусть легко пойдетъ пища въ мое горло!
Пусть появляются тарелки пàрами:
Я попробую сладкаго компота,
Послѣ него—кисленькихъ кефте (вродѣ котлетъ).
Пусть радуется сердце мое, когда я ѣмъ долма (похоже на кефте).
Нашъ очагъ изъ каменныхъ кирпичей.
Главное кушанье—сладкіе пирожки,
Или одинаковое съ ними—медовая халва.
Пусть они преобладаютъ надъ свѣжимъ жаркѝмъ.
Громадныя блюда—душа души моей;
Груда блюдъ—властительница моего сердца.
Я очень люблю сладкій татарскій пирогъ;—
Пусть онъ будетъ равносиленъ луку.
Рисъ съ молокомъ даетъ жизнь душѣ,
Если я, положивъ, медъ ѣмъ, то (это) въ кровь.
Макароны съ сладкими пирожками—
Въ этомъ пусть заключается подарокъ для моей глотки.
Пусть появится съ медомъ маслянистая асуде (?)
Отовсюду сливки съ сахаромъ,
Жареный въ маслѣ откормленный ягненокъ,
Пусть будетъ въ печкѣ.
Бараньи ножки съ уксусомъ и чеснокомъ,
Мечь-рыба, жареная въ оливковомъ маслѣ;
Присѣвъ, я начинаю (ѣсть) четырьмя пальцами;
Когда я ѣмъ, зрители пусть удивляются.
По краямъ стола позолота (отъ жирныхъ пятенъ).
Если по сторонамъ его разложены жирные пироги;
Мясные пироги съ жареными перепелками.
Хорошее жаркое пусть бываетъ наполовину въ маслѣ;
Мой жирный аппетитъ распространяется по тарелкѣ;
Сладкіе кусочки такъ одинъ за другимъ и считаетъ;
При видѣ жаренаго голубя томится.
Это съѣдая, пусть тучнѣетъ мой животъ.
Извѣстную міру царскую солонину
Съ яйцомъ въ маслѣ, клади на блюдо.
Баклажанамъ съ подливкой—нѣтъ пощады.
Бобы съ мясомъ пусть будутъ лекарствомъ моей болѣзни.
Если я проживу еще нѣкоторе время;
Если я пробуду въ Стамбулѣ;

Если я каждый день найду такую пищу,—
То, если угодно, пусть Рамазанъ продолжается шесть мѣсяцевъ.
Этому бѣдняку могила роется изъ пилява;
Холодная, хорошая вода легко разливается во рту;
Когда истощится столъ, пусть буду обреченъ мечу;
Ложки пусть будутъ щитомъ отъ появленія меча.
Ашикъ-Хусейнъ (имя автора) говоритъ: дѣловъ моихъ много;
Мои зубы любятъ откормленную курицу;
Мои мысли въ состязаніи съ жаркимъ;
Моимъ испытаніемъ пусть будетъ баранина.

Въ бытность мою въ Муданіи, въ августѣ мѣсяцѣ, мнѣ довелось познакомиться съ нѣкимъ г. Иваномъ Гаэтано, владѣльцемъ шелковой фабрики. При разбивкѣ участка подъ тутовыя деревья, онъ случайно натолкнулся на археологическую находку, которую и показалъ мнѣ. Къ сожалѣнію, это оказалось не по моей спеціальности. Теперь, благодаря любезности г. Гаэтано, находка эта будетъ въ скоромъ времени препровождена въ Петербургъ.

Вся находка состоитъ изъ трехъ мраморныхъ досокъ. На одной—выпуклое изображеніе колѣнопреклоненнаго воина, который вонзаетъ мечъ въ горло борющейся съ нимъ женщины. На двухъ другихъ—греческія надписи и изображеніе змѣи — знакъ Асклепія (Эскулапа). Надписи слѣдующія—на одной:

ΑΓΑΘΗ-ΤΥΧΗ	Въ добрый часъ!
ΕΠΗΚΟΩ ΘΕΩ	Слышащему Богу
ΑΣΚΛΗΠΙΩ	Асклепію
ΕΠΙΔΑΥΡΙΩ	Епидаврійскому
ΠΕΡΓΑΜΗΝΩ	Пергамскому
ΔΙΩΡΥΓΑΚΑΤΟΙ ΚΟΥΝΤΙ	въ оврагѣ живущему
ΓΝΑΙΒΙΟΣ ΙΟΥΣΤΟΣ	Гнебій Юстъ
ΥΠΕΡΣΩΤΗΡΙΑΣ	ради спасенія
ΤΗΝ ΣΤΟΑΝΑΝΕ	портикъ у-
ΣΤΗΣΕΙ ΚΑΙ ΤΟΝ	чредилъ и
ΕΙΣ ΤΗΝ ΟΙΚΟΔΟ	для построй-
ΜΙΑΝ ΤΟΠΟΝ	ки мѣсто
ΕΧΑΡΙΣΑΤΟ	подарилъ
ΤΩ ΘΕΩ	Богу.

на другой:

ΓΡΑΚΧΙΣ ΣΕΚΟΥΝΔΟΣ	Гракхъ Секундъ,
ΟΡΦΑΝΟΣ ΥΠΕΡ ΙΔΙ	сирота, ради соб-
ΑΣ ΣΩΤΗΡΙΑΣ ΑΝ здѣсь неясна одна буква; очевидно Е	ственнаго спасенія по-
ΘΙΚΑ ΑΣΚΛΗΠΙΩ	святилъ Асклепію
ΔΙΟΡΥΓΕΙΤΗ	въ оврагѣ.

Расположеніе буквъ сохранено по оригиналу.

Въ концѣ прилагаю таблицу населенія Брусскаго вилайета по офиціальнымъ даннымъ.

Въ заключеніе мнѣ остается выразить глубокую признательность Факультету Восточныхъ Языковъ за поддержку его въ этой моей поѣздкѣ.

Таблица населенія Брусскаго вилайета.

Названія санджаковъ и казъ.	Мусульмане.	Греки.	Армяне.	Католики.	Протестанты.	Болгары.	Евреи.	Римско-католики.	Иностранные подданые.	Итого.	Количество домовъ.
Санджакъ Бруса.											
Каза Бруса	103738	24248	6435	788	317	—	3040	12	—	138578	29311
„ Муданія . . .	5382	13465	3	—	—	—	—	—	—	18850	4045
„ Гемлекъ . . .	12875	7532	2763	—	—	—	—	—	—	23170	4743
„ Пазаръ-Кой . .	11260	—	19794	29	—	—	—	—	—	31083	5895
„ Михалыджъ. .	22012	8248	908	—	52	12	80	—	—	31312	6642
„ Кермасты . .	42731	1114	827	—	—	—	8	—	—	44680	11946
„ Адранусъ. . .	43125	—	—	—	—	—	—	—	—	43125	8162
Итогъ санджака .	241123	54607	30730	817	369	12	3128	12	—	330798	70744
Санджакъ Кютайя.											
Каза Кютайя . . .	122641	4908	2731	751	—	—	—	—	—	131031	24687
„ Ышакъ . . .	75922	1361	602	—	—	—	—	—	—	77885	13860
„ Ескишегръ . .	69016	1289	2210	206	—	—	51	—	—	72772	16612
„ Симавъ . . .	37887	109	15	5	—	—	—	—	—	38016	7095
„ Гедюсъ . . .	36742	—	—	—	—	—	—	—	—	36742	6710
Итогъ санджака .	342208	7667	5558	962	—	—	51	—	—	356446	68964
Санджакъ Карахысаръ.											
Каза Карахысаръ. .	85863	—	6302	—	—	—	—	—	—	92165	15543
„ Сандуклу. . .	77660	93	—	—	—	—	—	—	—	77753	14328
„ Булвадинъ . .	37240	—	—	—	—	—	—	—	—	37240	6677
„ Азизіе. . . .	31480	—	—	—	—	—	—	—	—	31480	5113
Итогъ снаджака .	232243	93	6302	—	—	—	—	—	—	238638	41661

Названія санджаковъ и казъ.	Мусульмане.	Греки.	Армяне.	Католики.	Протестанты.	Болгары.	Евреи.	Римско-католики.	Иностранные подданные.	Итого.	Количество домовъ.
Санджакъ Эртогрулъ.											
Каза Биледжикъ . .	53741	8913	7291	712	188	—	—	—	—	70845	14321
„ Сугюдъ . . .	43235	1717	6345	66	151	—	—	—	—	51514	11096
„ Инегёлъ . . .	45392	—	5960	98	195	—	—	—	—	51645	11268
„ Енишегръ . .	33528	2315	1730	—	—	—	—	—	—	37573	7913
Итогъ санджака .	175896	12945	21326	876	534	—	—	—	—	211577	44598
Санджакъ Карасу.											
Каза Баликесри . .	90641	1461	2298	3	—	—	—	—	—	94403	19132
„ Бандерма. . .	39982	5845	4622	81	—	860	—	—	—	51390	20948
„ Эрдекъ . . .	3652	32340	—	—	—	—	310	—	105	36407	7524
„ Адрамидъ . .	26882	6017	—	—	—	—	9	—	110	33018	6699
„ Бирханіе. . .	19093	2812	15	—	—	—	—	—	—	21920	3082
„ Айвалыкъ . .	94	20645	—	—	—	—	—	—	1667	22406	5512
„ Бигадиджъ . .	14116	7	—	—	—	—	—	—	—	14123	2778
„ Сандаргы. . .	24006	905	—	—	—	—	—	—	—	24911	5057
„ Гюнанъ . . .	28974	1830	—	—	—	—	—	—	—	30804	6348
„ Баліе	40568	1061	—	—	—	2241	—	—	—	43870	8709
Итогъ санджака .	288078	72923	6935	84	—	3101	319	—	1882	373252	85789
Итогъ вилайета .	1279478	148235	70851	2739	903	3103	3498	12	1882	1510711	311756

„Извѣстія И. Р. Г. О.“, т. XLIV, вып. 1-й.
Къ ст. Н. Мартиновича: „Поѣздка въ Брусу“.









„Извѣстія И. Р. Г. О.“, т. XLIV, вып. 1-й.
Къ ст. Н. Мартиновича: „Поѣздка въ Брусу“.





Окончательные результаты

опредѣленій силы тяжести на Уралѣ и по Волгѣ, произведенныхъ Астрономической Обсерваторіей Казанскаго Университета въ 1899, 1900, 1902 и 1903 г.г.

(Сообщено Директоромъ Обсерваторіи **Д. И. Дубяго**).

При окончательной общей обработкѣ опредѣленій силы тяжести, произведенныхъ Астрономической Обсерваторіей Казанскаго Университета, мною была открыта крупная ошибка въ вычисленіяхъ силы тяжести на станціяхъ Камышловъ, Екатеринбургъ и Нижній Тагилъ [1]): на этихъ станціяхъ ходъ рабочихъ часовъ былъ принятъ слишкомъ малымъ; вслѣдствіе этого и сила тяжести получилась малою. По надлежащемъ исправленіи результаты, полученные на этихъ трехъ станціяхъ, болѣе уже не стояли въ противорѣчіи съ остальными.

Для опредѣленія географическаго положенія станцій мною былъ использованъ весь имѣвшійся въ моемъ распоряженіи матеріалъ. При этомъ координаты нѣкоторыхъ станцій получились также болѣе или менѣе измѣненными.

Въ виду этого, думается, будетъ не лишнимъ привести вновь общую сводку исправленныхъ результатовъ.

Прежде всего скажемъ нѣсколько словъ о точности наблюденій.

---

[1]) Указанная уже въ *поправкѣ* отъ Редакціи, напечатанной въ XLII т., вып. 2—3 *Извѣстій* И. Р. Г. Общества.

Таблица населенія Брусскаго вилайета.

Названія санджаковъ и казъ.	Мусульмане.	Греки.	Армяне.	Католики.	Протестанты.	Болгары.	Евреи.	Римско-католики.	Иностранные подданные.	Итого.	Количество домовъ.
Санджакъ Бруса.											
Каза Бруса	103738	24248	6435	788	317	—	3040	12	—	138578	29311
„ Муданія . . .	5382	13465	3	—	—	—	—	—	—	18850	4045
„ Гемлекъ . . .	12875	7532	2763	—	—	—	—	—	—	23170	4743
„ Пазаръ-Кой . .	11260	—	19794	29	—	—	—	—	—	31083	5895
„ Михалыджъ. .	22012	8248	908	—	52	12	80	—	—	31312	6642
„ Кермасты . .	42731	1114	827	—	—	—	8	—	—	44680	11946
„ Адранусъ. . .	43125	—	—	—	—	—	—	—	—	43125	8162
Итогъ санджака .	241123	54607	30730	817	369	12	3128	12	—	330798	70744
Санджакъ Кютайя.											
Каза Кютайя . . .	122641	4908	2731	751	—	—	—	—	—	131031	24687
„ Ышакъ . . .	75922	1361	602	—	—	—	—	—	—	77885	13860
„ Ескишегръ . .	69016	1289	2210	206	—	—	51	—	—	72772	16612
„ Симавъ . . .	37887	109	15	5	—	—	—	—	—	38016	7095
„ Гедюсъ . . .	36742	—	—	—	—	—	—	—	—	36742	6710
Итогъ санджака .	342208	7667	5558	962	—	—	51	—	—	356446	68964
Санджакъ Карахысаръ.											
Каза Карахысаръ. .	85863	—	6302	—	—	—	—	—	—	92165	15543
„ Сандуклу. . .	77660	93	—	—	—	—	—	—	—	77753	14328
„ Булвадинъ . .	37240	—	—	—	—	—	—	—	—	37240	6077
„ Азизіе. . . .	31480	—	—	—	—	—	—	—	—	31480	5[illegible]13
Итогъ снаджака .	232243	93	6302	—	—	—	—	—	—	238638	41[illegible]61

Названія санджаковъ и казъ.	Мусульмане.	Греки.	Армяне.	Католики.	Протестанты.	Болгары.	Евреи.	Римско-католики.	Иностранные подданные.	Итого.	Количество домовъ.
Санджакъ Эртогрулъ.											
Каза Биледжикъ . .	53741	8913	7291	712	188	—	—	—	—	70845	14321
„ Сугюдъ . . .	43235	1717	6345	66	151	—	—	—	—	51514	11096
„ Инегёлъ . . .	45392	—	5960	98	195	—	—	—	—	51645	11268
„ Енишегръ . .	33528	2315	1730	—	—	—	—	—	—	37573	7913
Итогъ санджака .	175896	12945	21326	876	534	—	—	—	—	211577	44598
Санджакъ Карасу.											
Каза Баликесри . .	90641	1461	2298	3	—	—	—	—	—	94403	19132
„ Бандерма. . .	39982	5845	4622	81	—	860	—	—	—	51390	20948
„ Эрдекъ . . .	3652	32340	—	—	—	—	310	—	105	36407	7524
„ Адрамидъ . .	26882	6017	—	—	—	—	9	—	110	33018	6699
„ Бирханіе. . .	19093	2812	15	—	—	—	—	—	—	21920	3082
„ Айвалыкъ . .	94	20645	—	—	—	—	—	—	1667	22406	5512
„ Бигадиджъ . .	14116	7	—	—	—	—	—	—	—	14123	2778
„ Сандаргы. . .	24006	905	—	—	—	—	—	—	—	24911	5057
„ Гюнанъ . . .	28974	1830	—	—	—	—	—	—	—	30804	6348
„ Баліе	40568	1061	—	—	—	2241	—	—	—	43870	8709
Итогъ санджака .	288078	72923	6935	84	—	3101	319	—	1882	373252	85789
Итогъ вилайета .	1279478	148235	70851	2739	903	3103	3498	12	1882	1510711	311756

выведеннымъ за промежутокъ не менѣе года. Это укорачиваніе относится къ среднему маятнику.

Вотъ эти приведенныя на одну эпоху продолжительности качаній средняго маятника для каждой экспедиціи:

Эпоха.	Казань	0ˢ5077048	Эпоха.	Казань	0ˢ5074027
13 Августа	Челябинскъ .	299	31 Августа	Камышловъ.	3915
1899 года.	Златоустъ. . .	305	1900 г.	Екатеринб. .	3869
	Уфа.	397		Н.-Тагилъ . .	3464
	Бирскъ	202		Кушва	3355
				Чусовая . . .	3526
				Пермь.	3569

Эп. 7 Іюля	Казань.	0ˢ.507.3982	Эп. 17 Іюля	Казань.	0ˢ.5073964
1902 г.	Астрахань. .	5979	1903 г.	Н.-Баранча .	3338
	Царицынъ . .	5592		Лая	3415
	Вольскъ. . . .	4758		Невьянскъ. .	3593
	Самара	4518		Шайтанъ . . .	3786
	Симбирскъ. .	4248		В.-Кыштымъ	4017
				Тюмень	3655

Изъ этихъ данныхъ разность напряженій силы тяжести опредѣляемаго пункта и основного вычислялась по формулѣ

$$gs^2 = GS^2$$

Приведеніе на уровень моря и за промежуточный слой дѣлалось по формуламъ

$$\triangle g_1 = +0.0003086\ H\ ^{1)} \quad \triangle g_2 = +\frac{3}{4}\frac{\theta}{\theta m}\,(g - g_0).$$

Послѣ чего получалось

$$g_0 = g + \triangle g_1 \quad g_0'' = g_0 + \triangle g_2$$

Средняя плотность земли принята равной

$$\theta m = 5.52$$

[1]) Verhandlungen der internationalen Erdmessung, 1900, T. III S. 368.

Теоретическое значеніе тяжести вычислялось по исправленной формулѣ Гельмерта 1901 года

$$\gamma_0 = 978.046 \overset{cm.}{} [1 + 0.005302 \ \mathrm{Sin}^2 \varphi - 0.000007 \ \mathrm{Sin}^2 2\varphi]$$ [1]).

Таблицу см. на слѣд. страницѣ.

---

[1]) Verhandlungen der internationalen Erdmessung, 1903 T. III, S. 133.

РЕЗУ

№	Станція.	φ	λ отъ Пулк.	H^m	θ	
1	Астрахань	+46°20′59″	1^h10^m52^sE	— 21	2.2	98
2	Царицынъ.	48 42 12	0 56 46	+ 26	2.4	98
3	Вольскъ	52 2 49	1 8 18	48	2.4	98
4	Самара.	53 11.0	1 19 2	65	2.6	
5	Симбирскъ	54 19 2	1 12 18	181	2.3	
6	Уфа	54 43.1	1 42 27	174	2.6	
7	Челябинскъ	55 9.6	2 4 17	237	2.65	
8	Златоустъ	55 10.1	1 57 23	426	3.15	
9	Бирскъ	55 25.0	1 40 47	143	2.5	
10	В. Кыштымъ.	55 42 30	2 0 53	250	2.6	
11	Екатеринбургъ	56 50.1	2 1 5	265	2.8	
12	Камышловъ	56 50 42	2 9 31	88	2.4	
13	Шайтанъ	56 54 50	1 58 29	310	2.7	
14	Тюмень.	57 9 31	2 20 49	87	2.2	
15	Невьянскъ	57 29 19	1 59 35	246	2.7	
16	Н. Тагилъ.	57 54 18	1 58 30	213	2.85	
17	Пермь	58 0 24	1 43 43	154	2.6	
18	Лая	53 3 22	1 58 28	196	2.8	
19	Н. Баранча	58 9 40	1 57 28	230	3.1	
20	Чусовая	58 16 50	1 50 2	162	2.7	
21	Кушва	+58 17 19	1 57 41	+217	2.85	
	Казань	+55 47 23	1 15 10	+70.6	—	

Энгельгардтовская Обсерваторія,
4 февраля 1907 г.

Т Ы.

	Δg_2	g_0	g_0''	γ_0	$g_0-\gamma_0$	$g_0''-\gamma_0$	Годъ наблюденія.
		cm.	*cm.*	*cm.*			
06	0.000	980.809	980.809	980.754	+55	+55	1902
08	−0.003	980.972	980.969	980.966	+6	+3	1902
15	5	981.302	981.297	981.264	+38	+33	1902
20	7	400	393	363	+37	+30	1902
56	17	540	523	461	+79	+62	1902
54	19	506	487	496	+10	−9	1899
73	26	563	537	533	+30	+4	1899
131	56	619	563	534	+85	+29	1899
44	15	572	557	555	+17	+2	1899
77	27	644	617	580	+64	+37	1900
82	31	730	699	674	+56	+25	1900
27	9	657	648	675	−18	−27	1900
96	35	752	717	680	+72	+37	1903
27	8	734	726	701	+33	+25	1903
76	28	807	779	728	+79	+51	1903
66	25	871	846	762	+109	+84	1900
47	17	811	794	770	+41	+24	1900
60	23	859	836	775	+84	+61	1903
71	30	900	870	783	+117	+87	1903
50	18	831	813	793	+38	+20	1900
067	−0.026	914	888	793	+121	+95	1900
	—	—	—	—	—	—	—

В. Барановъ.

Хлопководство, орошеніе государственныхъ земель и частная предпріимчивость.

Кн. В. И. Масальскаго.

I.

Міровое значеніе хлопка.—Важность обезпеченія нашей хлопчатобумажной промышленности хлопкомъ внутренняго производства.—Мѣропріятія Министерства Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ. — Новая постановка вопроса.—Хлопковый голодъ.—Хлопковые съѣзды въ Туркестанѣ и Закавказьѣ.—Программа мѣропріятій [1].

Если минувшее столѣтіе нерѣдко называютъ вѣкомъ пара или стали, то съ такимъ же правомъ ему можетъ быть дано названіе вѣка хлопка. Огромная отрасль міровой промышленности, имѣющая цѣлью производство и переработку хлопковаго волокна, можно сказать, зародилась, развилась и выросла до колоссальныхъ размѣровъ, именно въ XIX столѣтіи. Число людей, существованіе коихъ тѣсно связано съ культурой и обработкой хлопка, исчисляется нынѣ многими десятками милліоновъ, а капиталы, вложенные въ эту отрасль народнаго труда,—милліардами рублей. Хлопчатобумажныя издѣлія распространились повсюду, и нынѣ нѣтъ ни одного угла земного шара, гдѣ бы таковыя не имѣли крупнаго значенія въ жизни населенія и въ ежедневномъ обиходѣ богатаго и бѣднаго, интеллигента и дикаря. Въ послѣдніе годы хлопокъ продолжалъ свое побѣдоносное шествіе и можно съ увѣренностью

[1]) Настоящая статья въ сокращенномъ видѣ была помѣщена въ „Вѣстникѣ Финансовъ“ за 1907 г.

сказать, что въ текущемъ столѣтіи хлопчатобумажная промышленность достигнетъ размѣровъ, во много разъ превышающихъ теперешніе, а хлопковое волокно вытѣснитъ изъ употребленія большинство волокнистыхъ веществъ, служащихъ нынѣ для изготовленія предметовъ одежды.

Выдающуюся роль играетъ хлопокъ и въ экономической жизни Россіи, какъ матеріалъ, служащій для переработки важнѣйшей отраслью нашей обрабатывающей промышленности. Не останавливаясь подробно на выясненіи значенія для насъ хлопка въ этомъ отношеніи, достаточно лишь указать, что уже къ началу текущаго столѣтія число заведеній по обработкѣ хлопка составляло у насъ 730, число силъ въ двигателяхъ — 279.590, число рабочихъ обоего пола — 399.903, заработная плата — 65.829,300, стоимость оборудованія — 246.804.300 и сумма производства — 520.518.100 р. Если принять во вниманіе, что сумма производства и всѣ остальные элементы нашихъ другихъ главнѣйшихъ отраслей промышленности значительно ниже приведенныхъ цифръ, то этимъ вполнѣ выяснится первостепенное значеніе для насъ обработки хлопка. При этомъ необходимо замѣтить, что развитіе нашей хлопчатобумажной промышленности идетъ очень быстрыми шагами; число веретенъ и количество перерабатываемаго волокна увеличились въ теченіе послѣдняго десятилѣтія прошлаго вѣка почти вдвое, а стоимость потребленнаго сырого матеріала къ 1900 г. достигла 171 милл. руб., въ томъ числѣ: американскаго — 79.752.300 р., египетскаго — 20.798.700 р., остъ-индскаго—1.976.600 р., персидскаго—5.522.300 р., средне-азіятскаго — 54.107.700 р., кавказскаго — 3.928.800 р. и разнаго съ отпадками вмѣстѣ — 4.868.600 р. Въ настоящее время цифры эти значительно возросли, и нынѣ нашими хлопчатобумажными фабриками потребляется свыше $18^1/_2$ милл. п. хлопка, изъ коихъ около 11 милл. п. иностраннаго и до $7^1/_2$ милл. п. русскаго, всего стоимостью около 200 милл. р.

При такихъ условіяхъ, естественно, возникаетъ вопросъ, нѣтъ ли возможности развить отечественное хлопководство до такихъ размѣровъ, при которыхъ наши фабрики могли бы довольствоваться хлопкомъ внутренняго производства, не уплачивая ежегодно за волокно свыше 100 милл. р. заграницу и не находясь въ полной зависимости отъ иностраннаго сырья, подвозъ котораго, въ зависимости отъ тѣхъ или иныхъ при-

чинъ, можетъ сильно колебаться. Климатическія, почвенныя и иныя условія нашихъ хлопковыхъ раіоновъ, равно и исторія развитія у насъ культуры хлопчатника показываютъ, что отвѣтъ на этотъ вопросъ можетъ быть только положительный. Дѣйствительно, мѣстности, пригодныя для культуры хлопчатника, занимаютъ у насъ въ Закавказьѣ и Туркестанѣ весьма обширныя пространства, климатическія условія которыхъ, несмотря на то, что они расположены на сѣверной окраинѣ „хлопковаго пояса", въ общемъ благопріятны: почвы, состоящія изъ лесса и лессовидныхъ глинъ, при условіи орошенія ихъ, плодородны; вредители распространены пока слабо; словомъ, казалось бы, что имѣются на-лицо всѣ данныя для самаго широкаго развитія хлопководства. Въ особенности благопріятны климатическія условія въ Средней Азіи, гдѣ подъ палящими лучами солнца, при безоблачномъ въ теченіе многихъ мѣсяцевъ небѣ и почти безъ капли дождя, хлопчатникъ развивается превосходно и даетъ въ общемъ весьма удовлетворительные, а мѣстами и отличные урожаи. Исторія развитія нашего хлопководства блестящимъ образомъ подтверждаетъ только что высказанную мысль. Едва ли какая-либо отрасль русскаго сельскаго хозяйства можетъ похвалиться такимъ огромнымъ и быстрымъ развитіемъ, какого достигло въ сравнительно короткій періодъ времени наше хлопководство. Менѣе чѣмъ въ четверть вѣка, правда, подъ охраной покровительственной пошлины на иностранный хлопокъ и благодаря другимъ мѣрамъ, на которыхъ мы остановимся ниже, культура хлопчатника развилась въ обширную отрасль сельскохозяйственной промышленности, производительность коей исчисляется не менѣе какъ въ 75 — 80 милл. р. Къ сожалѣнію, недостаточное количество влаги, выпадающей въ нашихъ главнѣйшихъ хлопковыхъ раіонахъ—въ восточномъ Закавказьѣ и въ Средней Азіи, ограничиваетъ разведеніе хлопчатника предѣлами искусственно орошенныхъ земель и ставитъ, такимъ образомъ, границы его распространенію. Изъ дальнѣйшаго изложенія мы, однако, увидимъ, что обстоятельство это не можетъ считаться непреодолимымъ препятствіемъ, и что вопросъ объ обезпеченіи нашей хлопчато-бумажной промышленности собственнымъ сырьемъ всетаки имѣетъ положительное рѣшеніе.

Важное значеніе для насъ хлопководства и быстрое раз-

витіе его въ Туркестанѣ давно обратили на себя вниманіе правительства, которое предприняло рядъ мѣръ для улучшенія и развитія этой отрасли сельскаго хозяйства, какъ въ Туркестанѣ, такъ и въ Закавказьѣ. Хотя, вслѣдствіе недостаточности средствъ, коими располагало Министерство Земледѣлія, мѣры эти не были такъ широки и разнообразны, какъ это представлялось бы желательнымъ, тѣмъ не менѣе, развиваясь и совершенствуясь въ теченіе ряда лѣтъ, онѣ принесли не малую пользу и создали прочное основаніе для дальнѣйшей болѣе широкой дѣятельности въ этомъ отношеніи. Прежде всего былъ учрежденъ рядъ опытныхъ учрежденій, взявшихъ на себя разработку различныхъ вопросовъ, касающихся культуры хлопчатника. Къ этимъ опытнымъ учрежденіямъ относятся:

1) Туркестанская сельскохозяйственная опытная станція, открытая, въ 1902 г. на участкѣ, площадью въ 66 дес., расположенномъ въ 13 в. къ сѣверу отъ Ташкента. Главнѣйшими задачами станціи были поставлены между прочимъ: 1) изученіе условій культуры хлопчатника и другихъ волокнистыхъ растеній; 2) изученіе условій наивыгоднѣйшаго использованія ирригаціонной воды и 3) изысканіе способовъ для поднятія урожаевъ хлѣбныхъ, прядильныхъ и корнеплодныхъ растеній. На первоначальное оборудованіе станціи было израсходовано до 40,000 р,. въ томъ числѣ на пріобрѣтеніе участка съ нѣкоторыми постройками 20,000 р.; на содержаніе станціи отпускается ежегодно 10,000 р.; на покрытіе текущихъ хозяйственныхъ нуждъ станціи расходуется, кромѣ того, до 3 тыс. рублей, получаемыхъ отъ продажи продуктовъ хозяйства. Изъ этихъ данныхъ видно, что станція обставлена далеко не блестяще, что не можетъ не отражаться на ея дѣятельности. Тѣмъ не менѣе станція снабжена болѣе или менѣе всѣмъ необходимымъ и съ 1902 года производитъ систематическіе опыты по хлопководству, касающіеся сравнительнаго испытанія мѣстныхъ и американскихъ сортовъ хлопчатника, улучшенія сѣмянъ съ цѣлью увеличенія урожая волокна, испытанія вліянія различныхъ минеральныхъ удобреній и орошенія на хлопчатникъ и т. п. О дѣятельности станціи до 1902 года, къ сожалѣнію, почти никакихъ свѣдѣній не имѣется.

2) Андижанское хлопковое опытное поле учреждено въ 1900 г. въ $2^1/_2$ в. отъ Андижана, Ферганской области, на участкѣ казенной земли площадью въ $21^1/_2$ дес., въ цѣляхъ

изученія хлопковаго дѣла въ краѣ и выработки, опытнымъ путемъ, и распространенія улучшенныхъ способовъ и пріемовъ культуры хлопчатника. До сего времени на опытномъ полѣ производились испытанія различныхъ сортовъ хлопчатника, опыты съ орошеніемъ и удобреніемъ, съ мотыженіемъ и т. п. Кромѣ того, въ задачи опытнаго поля входятъ: раздача улучшенныхъ сѣмянъ населенію для опытнаго посѣва, распространеніе усовершенствованныхъ орудій и машинъ и ознакомленіе мѣстнаго населенія съ улучшенными способами культуры хлопчатника. Въ 1902 г. Андижанское опытное поле сильно пострадало отъ землетрясенія. На содержаніе опытнаго поля отпускается не болѣе 3—4 тыс. р. въ годъ.

3) Опытное поле въ Голодной степи учреждено также въ 1900 г. съ тѣми же задачами, что и Андижанское, на участкѣ казенной земли въ 191 дес., у ст. Голодная степь средне-азіатской жел. дороги въ 111 в. къ югу отъ Ташкента. Учрежденіе этого опытнаго поля, расположеннаго на пересѣченіи построеннаго Великимъ Княземъ Николаемъ Константиновичемъ канала Императора Николая I съ линіей желѣзной дороги среди безбрежной Голодной степи имѣло цѣлью, помимо полученія опытныхъ данныхъ относительно разведенія различныхъ сельскохозяйственныхъ растеній въ этомъ новомъ районѣ, созданіе культурнаго центра, откуда будущее населеніе Голодной степи, послѣ ея орошенія, могло бы получать сѣмена, саженцы, указанія по сельскому хозяйству и т. п. Производство точныхъ опытовъ на этомъ опытномъ полѣ встрѣчало въ послѣдніе годы большія затрудненія, вслѣдствіе ежегоднаго сильнаго поврежденія посѣвовъ кобылкой.

4) Асхабадское опытное поле учреждено въ 1897 г. на участкѣ земли, площадью около 60 дес., принадлежащей частью городу Асхабаду, находящемуся отъ поля въ 3-хъ верстахъ, частью казнѣ, въ видахъ разработки вопросовъ мѣстнаго сельскаго хозяйства вообще и хлопководства въ частности. Ближайшимъ образомъ опытное поле занимается изслѣдованіемъ условій культуры воздѣлываемыхъ въ Закаспійскомъ краѣ растеній, главнымъ образомъ хлопчатника, опытами введенія въ культуру новыхъ растеній и изученіемъ вопроса объ орошеніи культурныхъ растеній (нормы поливки, время и способы орошенія и т. п.). При опытномъ полѣ имѣется особая сѣмянная плантація, служащая для полученія улуч-

шенныхъ сѣмянъ въ видахъ снабженія ими населенія, небольшой складъ усовершенствованныхъ сельскохозяйственныхъ орудій, распространяемыхъ, главнымъ образомъ, среди переселенцевъ, разсадникъ племенныхъ каракульскихъ овецъ и т. п. На содержаніе асхабадскаго опытнаго поля, съ тремя показательными при немъ плантаціями, отпускается около 6—7 т. р. въ годъ.

5) Караязское опытное поле, или, вѣрнѣе, опытное хозяйство, учреждено въ началѣ 90-хъ годовъ прошлаго столѣтія въ казенномъ имѣніи „Караязы" близъ ст. того же имени закавказской желѣзной дороги, въ 30 в. къ востоку отъ г. Тифлиса. Всего подъ участкомъ опытнаго хозяйства числится 241 дес. Въ задачи этого учрежденія входитъ изслѣдованіе и выясненіе всѣхъ важнѣйшихъ вопросовъ сельскохозяйственной культуры, касающихся поливныхъ районовъ Закавказья (поливка, обработка почвы, удобреніе, испытаніе различныхъ видовъ и сортовъ культурныхъ растеній и т. п.), главнымъ же образомъ, хлопководства. При опытномъ хозяйствѣ имѣется небольшой разсадникъ муловъ, являющихся весьма пригодными для полевыхъ работъ въ жаркихъ низменныхъ районахъ Закавказья. На содержаніе Караязскаго опытнаго хозяйства съ нѣсколькими показательными полями расходуется до 6—7 тысячъ рублей въ годъ.

и 6) Кутаиское опытное поле начато устройствомъ въ 1895 г. на казенномъ участкѣ земли въ 20 дес. близъ г. Кутаиса, въ видахъ разработки вопросовъ хлопководства и другихъ отраслей полевого и садоваго хозяйства. На содержаніе этого опытнаго поля, занимающагося нынѣ, между прочимъ, вопросами вліянія на развитіе хлопчатника глубины обработки почвы и удобренія навозомъ и минеральными туками ассигнуется около 4 т. р. въ годъ.

Съ перечисленными опытными учрежденіями въ Закавказьѣ и въ Закаспійской обл. тѣсно связаны показательныя поля, устроенныя въ Эриванской, Бакинской, Елисаветпольской и въ Кутаисссой губ., а также въ Мервскомъ и Тедженскомъ уу. Закаспійской обл., и служащія цѣли нагляднаго ознакомленія мѣстнаго населенія съ усовершенствованными способами культуры хлопчатника. Во главѣ опытныхъ учрежденій стоятъ лица съ агрономическимъ, большею частью, высшимъ образованіемъ; завѣдывающіе показательными полями и участками

получили также, въ большинствѣ случаевъ, сельскохозяйственную подготовку. Въ Бакинской, Тифлисской, Елисаветпольской и Эриванской губерніяхъ имѣются особые инструкторы по хлопководству, которые, завѣдывая показательными полями, въ то же время обязаны нести инструкторскія обязанности по ознакомленію населенія съ усовершенствованными машинами и орудіями и съ улучшенными способами и пріемами культуры хлопчатника, раздавать сѣмена, давать указанія по борьбѣ съ вредителями и т. п. Дѣятельность всѣхъ этихъ учрежденій и лицъ объединяется особымъ агрономическимъ персоналомъ, который, неся общія обязанности по сельскому хозяйству, удѣляетъ значительное вниманіе хлопководству. Такіе агрономы имѣются: по одному для восточнаго и западнаго Закавказья, одинъ въ Закаспійской области и одинъ въ Туркестанѣ. Къ другимъ мѣрамъ, имѣющимъ цѣлью улучшеніе и развитіе нашего хлопководства, должны быть причислены: 1) практиковавшееся въ послѣдніе годы снабженіе, на льготныхъ условіяхъ, закавказскихъ хлопководовъ, а отчасти и русскихъ переселенцевъ въ Туркестанѣ хлопковыми сѣменами, 2) выписка изъ С. Штатовъ и Египта, для испытанія на опытныхъ поляхъ, сѣмянъ наиболѣе выдающихся по своимъ качествамъ сортовъ хлопчатника, 3) изданіе наставленій и брошюръ, касающихся культуры хлопчатника и борьбы съ его вредителями, 4) устройство совѣщаній и съѣздовъ по вопросамъ хлопководства, 5) изученіе положенія хлопководства въ С. Штатахъ и т. п. Всѣ эти мѣропріятія по улучшенію хлопководства, на осуществленіе коихъ расходуется ежегодно всего отъ 40 до 45 тыс. рублей, требуютъ дальнѣйшаго развитія и усовершенствованія, сообразно съ выясняющимися потребностями и обстоятельствами, и въ настоящемъ ихъ объемѣ могутъ быть разсматриваемы только какъ основаніе и фундаментъ для будущей во много разъ болѣе широкой и всеобъемлющей дѣятельности сельскохозяйстваннаго вѣдомства въ этомъ отношеніи. Однако, не подлежитъ никакому сомнѣнію, что и перечисленныя мѣры, при всей ихъ недостаточности, не остались безъ вліянія на наше хлопководство: прежніе раіоны хлопководства расширились и мѣстами создались раіоны совершенно новые; производство хлопка увеличилось; въ культурѣ хлопчатника стали замѣчаться существенныя улучшенія: распространились улучшенные сорта

хлопчатника и усовершенствованныя орудія, появились рядовые посѣвы, обработка почвы и поливка ея улучшились и т. п., словомъ, въ значеніи и благотворномъ вліяніи помянутыхъ мѣръ едва ли можно сомнѣваться. Къ сожалѣнію, дальнѣйшее развитіе этихъ и иныхъ необходимыхъ культурныхъ мѣръ тормазится недостаткомъ средствъ и въ послѣдніе годы нѣкоторыя изъ указанныхъ мѣропріятій были временно пріостановлены или сокращены.

Въ такомъ же положеніи находится и дѣло орошенія казной новыхъ земель въ видахъ развитія хлопководства. Имѣя въ виду остановиться на этомъ вопросѣ нѣсколько ниже, здѣсь мы лишь отмѣтимъ, что работы, предпринятыя шесть лѣтъ тому назадъ по орошенію 45 тыс. дес. въ Голодной степи, работы, которыя предполагалось завершить въ пять лѣтъ, далеко еще не закончены и вслѣдствіе недостаточныхъ ассигнованій грозятъ затянуться на много лѣтъ. Очевидно, что дѣйствуя такимъ путемъ, мы никогда не достигнемъ сколько-нибудь значительныхъ результатовъ. Между тѣмъ, въ послѣднее время возникли новыя обстоятельства, которыя указываютъ на необходимость принять самыя серьезныя мѣры для развитія отечественнаго хлопководства.

Выше были изложены соображенія, выясняющія исключительное положеніе и значеніе хлопчатобумажной промышленности какъ во всѣхъ промышленныхъ странахъ вообще, такъ и въ Россіи въ частности. Отсюда ясно огромное значеніе въ промышленной жизни странъ, обрабатывающихъ хлопокъ, затрудненій, заминокъ и непорядковъ, возникающихъ въ хлопчатобумажной промышленности, въ особенности же тѣхъ, которые вызываются недостаткомъ перерабатываемаго матеріала. Затрудненія эти настолько велики, что даже получили особое названіе „хлопковаго голода“. Въ настоящее время всемірной хлопчатобумажной промышленности грозитъ именно такой хлопковый голодъ, несравненно болѣе серьезный и тяжкій, чѣмъ хлопковый голодъ, возникшій во время войны 1861—1864 г. въ С. Америкѣ, такъ какъ причина новаго надвигающагося бѣдствія постоянна и лежитъ глубже. Дѣло заключается въ томъ, что С.-А. Соед. Штаты, поставляющіе на міровой рынокъ 85% всего хлопка, въ послѣдніе годы значительно усилили переработку этого продукта у себя дома, придя къ справедливому заключенію, что гораздо

выгоднѣе перерабатывать свой хлопокъ внутри страны и вывозить его въ видѣ тканей, чѣмъ продавать въ видѣ сырца на европейскія фабрики. Стремленіе Соединенныхъ Штатовъ развить свою собственную хлопчатобумажную промышленность обнаружилось въ послѣднее время съ такой интенсивностью и въ такомъ масштабѣ, что всѣ европейскія промышленныя страны, гдѣ хлопчатобумажная промышленность имѣетъ первенствующее среди другихъ отраслей значеніе, оказались лицомъ къ лицу съ возможностью очутиться въ болѣе или менѣе близкомъ будущемъ совершенно безъ сырья. Призракъ надвигающагося хлопковаго голода, голода постояннаго, непредотвратимаго и неизбѣжнаго, указалъ Европѣ на совершенную и неотложную необходимость подумать объ отысканіи иныхъ источниковъ хлопка и принять мѣры къ освобожденію отъ монополіи, которой въ этомъ отношеніи пользовались Соединенные Штаты. Движеніе въ пользу развитія собственнаго хлопководства охватило Англію, Францію и Германію и мѣры, принятыя этими государствами для развитія культуры хлопчатника въ ихъ колоніяхъ уже дали замѣтные результаты. Такъ какъ наибольшее количество хлопка Россія получаетъ также изъ С.-Штатовъ, покрывающихъ около 47% всей нашей потребности въ этомъ матеріалѣ и ввозящихъ къ намъ около 75% всего привознаго хлопка, то представляется совершенно необходимымъ озаботиться и намъ, по возможности безотлагательно, развитіемъ собственнаго хлопководства до такихъ размѣровъ, которые бы покрывали всю нашу потребность въ привозномъ хлопкѣ или, въ крайнемъ случаѣ, въ хлопкѣ, привозимомъ изъ С. Америки. Въ противномъ случаѣ, надвигающійся хлопковый голодъ грозитъ полнымъ разореніемъ для нашей хлопчатобумажной промышленности, которая является главнѣйшей отраслью нашей обрабатывающей промышленности и благополучіе коей связано, самымъ тѣснымъ образомъ, съ благополучіемъ множества крупнѣйшихъ промышленныхъ предпріятій и съ существованіемъ милліоновъ населенія. При этомъ не слѣдуетъ упускать изъ вниманія, что Россія въ отношеніи возможности получить у себя весь необходимый ей хлопокъ, находится въ гораздо болѣе выгодныхъ условіяхъ, чѣмъ западно-европейскія государства, вынужденныя съ этою цѣлью заниматься хлопководствомъ въ заморскихъ колоніяхъ. На окраинахъ государства мы располагаемъ обширными раіо-

нами, въ которыхъ хлопчатникъ встрѣчаетъ весьма благопріятныя условія для своего произрастанія; стоитъ, слѣдовательно, приняться, не покладая рукъ, за дѣло и этотъ жгучій вопросъ можетъ быть разрѣшенъ вполнѣ успѣшно, хотя, конечно, въ виду обширности задачи, и не очень скоро. Такъ какъ въ большинствѣ нашихъ хлопковыхъ раіоновъ культура хлопчатника вслѣдствіе условій климата возможна лишь при искусственномъ орошеніи и такъ какъ значительное расширеніе хлопководства на имѣющихся уже тамъ орошенныхъ земляхъ затруднительно, то для достиженія поставленной цѣли предстоитъ прежде всего, оросить новыя пространства и создать новые ирригаціонные раіоны, не упуская изъ вида улучшенія существующей ирригаціи. На-ряду съ мѣрами по расширенію хлопководства въ количественномъ отношеніи необходимо, конечно, улучшить и усовершенствовать культурную сторону дѣла, а равно создать экономическія условія, благопріятныя для широкаго развитія и постановки всего хлопковаго дѣла на правильныхъ основаніяхъ. Только энергической и планомѣрной работой во всѣхъ этихъ направленіяхъ явится возможность достигнуть успѣха и вполнѣ обезпечить нашу хлопчатобумажную промышленность необходимымъ ей сырьемъ внутренняго производства.

Признавъ необходимымъ, въ виду приведенныхъ, вновь возникшихъ, обстоятельствъ, приступить безотлагательно къ осуществленію мѣропріятій по развитію нашего хлопководства, бывшее Министерство Земледѣлія полагало желательнымъ обсудить вопросъ этотъ съ точки зрѣнія мѣстныхъ интересовъ туркестанскаго и закавказскаго хлопковыхъ раіоновъ. Въ этихъ видахъ въ концѣ 1903 г. состоялось совѣщаніе мѣстныхъ агрономическихъ дѣятелей съ участіемъ хлопководовъ и хлопкопромышленниковъ въ Ташкентѣ, а въ концѣ 1904 г. были устроены съѣзды по хлопководству въ гг. Эривани и Акдашѣ.

Совѣщаніе въ Ташкентѣ на поставленные ему вопросы, есть ли основаніе разсчитывать на расширеніе хлопководства въ Туркестанѣ, при какихъ условіяхъ, и какія мѣры слѣдовало бы предпринять, по мѣстнымъ условіямъ, для развитія и улучшенія средне-азіятскаго хлопководства, высказало, между прочимъ, нижеслѣдующія положенія: 1) благодаря мѣстнымъ благопріятнымъ условіямъ есть полное основаніе разсчитывать на развитіе хлопководства во всѣхъ областяхъ Туркестан-

скаго края, 2) для расширенія посѣвовъ хлопчатника необходимо производство оросительныхъ работъ, причемъ должны быть скорѣйшимъ образомъ закончены работы по орошенію земель въ Голодной степи, осуществлены составленные уже проекты по орошенію и произведены изысканія въ новыхъ раіонахъ, именно — въ Бухарѣ, по орошенію части ея изъ Аму-Дарьи, а равно въ видахъ расширенія ирригаціи изъ р. Зеравшана въ Самаркандской области, въ Ташкентскомъ уѣздѣ и въ Аму-Дарьинскомъ отдѣлѣ, 3) необходимы мѣры, направленныя какъ вообще къ развитію сельско-хозяйственной промышленности, такъ въ частности и къ развитію хлопководства, при чемъ однѣ мѣры должны имѣть общій характеръ, а другія — носить характеръ спеціально агрономическій. Къ мѣрамъ перваго рода относятся: организація дешеваго кредита, проведеніе желѣзной дороги черезъ Семирѣчье въ Сибирь, устройство подъѣздныхъ путей, развитіе колонизаціи, организація техническаго надзора надъ ирригаціонною сѣтью и изданіе воднаго закона; къ мѣрамъ второго рода должны быть причислены: устройство казенныхъ селекціонно-сѣменныхъ фермъ, увеличеніе числа опытныхъ полей, устройство показательныхъ полей, созданіе штата инструкторовъ, раздача сѣмянъ на льготныхъ условіяхъ, демонстрированіе орудій, содѣйствіе развитію маслобойнаго кустарнаго производства, устройство выставокъ и съѣздовъ; 4) въ видахъ ознакомленія населенія съ улучшеніями въ хлопководствѣ желательно учрежденіе въ Сѣв. Америкѣ особой агентуры спеціально для Туркестанскаго края и 5) желательно сохраненіе пошлины на привозный хлопокъ и тарифа на перевозку хлопка изъ Средней Азіи въ прежнихъ размѣрахъ.

Что же касается закавказскихъ съѣздовъ, то болѣе многолюдный и организованный съѣздъ въ г. Эривани, состоявшійся подъ предсѣдательствомъ автора настоящей статьи, пришелъ къ нижеслѣдующимъ главнѣйшимъ заключеніямъ [1]): 1) основными условіями значительнаго расширенія хлопководства въ Закавказьѣ являются: орошеніе новыхъ земель, осушеніе заболоченныхъ пространствъ и обезпеченіе хлопководства достаточнымъ количествомъ рабочихъ рукъ; 2) къ дѣлу орошенія

[1]) Постановленія съѣзда въ Акдашѣ въ общихъ чертахъ сходны съ постановленіями съѣзда въ г. Эривани и послѣдними обнимаются.

новыхъ земель помимо казны необходимо привлеченіе частной иниціативы съ предоставленіемъ ей казенныхъ земель для орошенія на возможно льготныхъ условіяхъ. При орошеніи новыхъ земель должны быть приняты во вниманіе, какъ интересы русской колонизаціи, такъ и мѣстнаго малоземельнаго населенія; 3) нѣкоторое расширеніе хлопководства въ Закавказьѣ при существующихъ размѣрахъ орошенія вполнѣ возможно при условіяхъ: а) улучшенія и интенсификаціи хлопковаго хозяйства, которое нынѣ ведется крайне экстенсивно, б) ограниченія въ возможной мѣрѣ посѣвовъ риса, требующихъ огромнаго количества воды, в) облегченія условій аренды на долгіе сроки казенныхъ земель и г) скорѣйшаго урегулированія и улучшенія воднаго хозяйства края и пересмотра положенія о пользованіи водами для орошенія земель въ Закавказьѣ; 4) изъ числа мѣстностей, гдѣ возможно развитіе хлопководства безъ орошенія, въ особенности заслуживаетъ вниманія: Алазанская долина съ Закатальскимъ округомъ, Кутаисская губ. и нѣкоторыя мѣстности Тифлисской, Елисаветпольской и Бакинской губерній; 5) въ видахъ улучшенія крайне низкой въ Закавказьѣ техники хлопководства необходимы: а) увеличеніе числа инструкторовъ по хлопководству, б) организація возможно густой сѣти показательныхъ участковъ на земляхъ частныхъ лицъ, не исключая и крестьянъ, при непосредственномъ участіи самихъ хозяевъ, в) открытіе въ хлопковыхъ раіонахъ низшихъ сельскохозяйственныхъ школъ, г) подготовка свѣдущихъ въ хлопководствѣ рабочихъ при опытныхъ и показательныхъ учрежденіяхъ Министерства Земледѣлія, д) устройство выставокъ и конкурсовъ по хлопководству съ выдачей премій и наградъ за лучшій хлопокъ и наиболѣе успѣшное веденіе хлопковаго хозяйства, е) установленіе премій за лучшее практическое руководство по культурѣ хлопчатника, основанное на мѣстныхъ опытахъ и наблюденіяхъ и ж) устройство складовъ хлопковыхъ сѣмянъ и земледѣльческихъ орудій; 6) въ видахъ настоятельной надобности предоставить хлопководамъ доступный и дешевый кредитъ, желательно всемѣрное ознакомленіе населенія съ порядкомъ учрежденія различнаго рода организацій, могущихъ въ той или иной мѣрѣ оказать помощь въ этомъ отношеніи; 7) признавая выдачу задатковъ хлопководамъ фирмами чрезъ посредство скупщиковъ явленіемъ нежелательнымъ, отъ ко-

тораго страдаютъ интересы, какъ производителей, такъ и фирмъ и ухудшается качество обращающагося на рынкѣ хлопка, съѣздъ высказался за необходимость устраненія посредниковъ и установленія прямыхъ сношеній крупныхъ покупателей съ производителями; 8) для упорядоченія торговли хлопкомъ, желательно учрежденіе особой хлопкоторговой инспекціи; желательно также, чтобы тарифныя ставки на хлопокъ-сырецъ (волокно съ сѣменами) были значительно уменьшены, по сравненію со ставкой на перевозку чистаго волокна; такъ какъ нынѣ и тотъ, и другой товаръ перевозится по одинаковому тарифу; 9) въ видахъ обезпеченія хлопководовъ рабочими руками признано желательнымъ: а) всемѣрное поощреніе русскаго переселенія въ Закавказье, б) облегченіе доступа рабочихъ въ Закавказье путемъ предоставленія имъ льготнаго проѣзда по IV классу, независимо отъ числа рабочихъ, в) облегченіе прихода къ намъ персидскихъ рабочихъ, и г) осуществленіе мѣръ по урегулированію и ослабленію кочеванія населенія, а равно по скорѣйшему поземельному устройству кочевниковъ; 10) содѣйствіе хлопчатобумажныхъ фирмъ въ поощреніи и развитіи хлопководства въ Закавказьѣ должно заключаться: а) въ предоставленіи для посѣва населенію мѣстныхъ и выписныхъ хлопковыхъ сѣмянъ, б) въ предоставленіи хлопководамъ на льготныхъ условіяхъ джиновъ и другихъ земледѣльческихъ орудій, в) въ развитіи сношеній фирмъ по покупкѣ хлопка непосредственно съ производителями, г) въ орошеніи новыхъ земель и д) въ участіи въ расходахъ по учрежденію надзора за торговлей хлопкомъ и по улучшенію хлопководства; 11) въ видахъ важности располагать точными статистическими данными по хлопководству съѣздъ высказалъ пожеланіе о необходимости организаціи правильной с.-хоз. статистики въ Закавказьѣ; 12) необходимо устройство ежегодныхъ съѣздовъ по хлопководству въ Закавказьѣ, при чемъ желательно такой съѣздъ устроить въ 1905 г. въ г. Тифлисѣ, и 13) расходы по устройству съѣздовъ по хлопководству и по осуществленію всѣхъ намѣченныхъ мѣръ желательно отнести, хотя бы отчасти, на земскіе сборы.

Какъ закавказскій съѣздъ, такъ и туркестанское совѣщаніе затронули множество весьма интересныхъ вопросовъ, касающихся правильной постановки и дальнѣйшаго развитія

нашего хлопководства и намѣтили въ общихъ чертахъ рядъ мѣръ, осуществленіе коихъ представляется въ этихъ видахъ желательнымъ и необходимымъ. Еще болѣе ярко и выпукло вопросъ о настоятельной необходимости развитія отечественнаго хлопководства, въ виду возможнаго въ недалекомъ будущемъ хлопковаго голода, былъ затронутъ въ изданной Министерствомъ Земледѣлія въ началѣ 1904 г. нашей запискѣ „Къ вопросу объ обезпеченіи нашей хлопчатобумажной промышленности хлопкомъ внутренняго производства".

Въ запискѣ этой приведены слѣдующіе главнѣйшіе выводы по данному вопросу:

1. Значительное развитіе всемірнаго потребленія хлопка въ связи съ замѣчаемымъ въ послѣдніе годы усиленіемъ переработки этого продукта въ Сѣверо-Американскихъ Соединенныхъ Штатахъ, поставляющихъ до 85% всего потребляемаго міровой хлопчатобумажной промышленностью волокна, грозитъ „хлопковымъ голодомъ", болѣе или менѣе рѣзкіе признаки коего, въ зависимости отъ размѣра урожая, замѣчаются и въ настоящее время.

2. Въ виду огромнаго значенія хлопчатобумажной промышленности для большинства цивилизованныхъ странъ, можно ожидать, что послѣдствія хлопковаго голода, буде таковой наступитъ, окажутся несравненно болѣе тяжелыми, чѣмъ тѣ затрудненія, кои были вызваны кратковременнымъ хлопковымъ голодомъ въ 1861—64 гг.

3. Непрерывное снабженіе сырьемъ русской хлопчатобумажной промышленности составляетъ необходимое условіе не только правильнаго ея развитія, но и самого ея существованія. Въ виду сего стремленіе Америки, покрывающей своимъ хлопкомъ около половины всей нашей потребности въ этомъ прядильномъ матеріалѣ, переработать у себя дома весь свой хлопокъ и вывозить готовыя ткани является крайне опаснымъ для важнѣйшей отрасли нашей обрабатывающей промышленности.

4. Единственной мѣрой, которая могла бы ослабить или даже совершенно устранить грядущее бѣдствіе, является всемѣрное развитіе у насъ хлопководства до такихъ предѣловъ, чтобы наши бумагопрядильни были обезпечены, по возможности, хлопкомъ внутренняго производства.

5. Имѣющіяся данныя показываютъ, что наши южныя

окраины, Закавказье и Средняя Азія, доставляющія и теперь свыше $7^1/_2$ милліоновъ пудовъ хлопка вполнѣ удовлетворительнаго качества, могутъ, съ осуществленіемъ необходимыхъ мѣропріятій, дать все то количество этого продукта, которое нами привозится изъ заграницы.

6. Значительное, сравнительно съ теперешнимъ, развитіе у насъ хлопководства возможно лишь при условіи орошенія новыхъ земель, расположенныхъ въ хлопковыхъ районахъ Закавказья и Туркестана. Менѣе значительное, но все же довольно существенное расширеніе хлопководства возможно въ нѣкоторыхъ районахъ и при существующихъ размѣрахъ орошенія. Съ этою цѣлью должны быть предприняты поощрительныя и нѣкоторыя другія мѣры.

7. Земли, въ значительной части казенныя, которыя могутъ быть орошены и обращены подъ культуру хлопчатника занимаютъ по приблизительному подсчету въ Туркестанѣ и Закавказьѣ не менѣе $2^1/_2$ милліоновъ десятинъ. Предполагая, что 25—30% этой площади будетъ занято хлопчатникомъ, найдемъ, что на вновь орошенныхъ земляхъ этимъ послѣднимъ растеніемъ будетъ засѣяно 600—700 тысячъ десятинъ, т. е. пространство, которое можетъ дать все то количество хлопка, которое привозится изъ заграницы.

8. На первое мѣсто, въ отношеніи орошенія, должны быть поставлены тѣ казенныя земли, орошеніе коихъ не представляетъ особыхъ затрудненій и для которыхъ уже имѣются составленные бывшимъ Министерствомъ Земледѣлія проекты. Такихъ земель въ Закавказьѣ и Туркестанѣ имѣется свыше 360,000 дес. На всѣхъ остальныхъ земляхъ должны быть произведены изысканія для выясненія стоимости ихъ орошенія.

9. Орошеніе новыхъ земель должно быть произведено средствами казны, акціонерныхъ обществъ, товариществъ и частныхъ лицъ. Въ виду затруднительнаго положенія государственнаго казначейства въ особенности желательно привлечь къ орошенію казенныхъ земель частную предпріимчивость, путемъ предоставленія частнымъ предпринимателямъ таковыхъ земель на льготныхъ условіяхъ для устройства орошенія и эксплоатаціи ихъ для сельскохозяйственныхъ цѣлей.

10. На ряду съ орошеніемъ новыхъ земель необходимо значительно усилить мѣры по развитію хлопководства въ тѣхъ районахъ, гдѣ это представляется возможнымъ безъ производ-

ства новыхъ ирригаціонныхъ работъ. Въ этомъ отношеніи слѣдуетъ указать на крайнюю необходимость улучшенія въ Закавказьѣ и Туркестанѣ туземнаго орошенія, расширенія мѣръ показательныхъ и поощрительныхъ (раздача и льготная продажа сѣмянъ, преміи и т. п.) тамъ, гдѣ хлопководство возможно, но еще не развито (напр. въ Нижней Кахетіи, въ Ленкоранскомъ уѣздѣ и т. п.) и, наконецъ, нѣкотораго ограниченія посѣвовъ риса, что дастъ возможность воспользоваться лишнимъ количествомъ воды для орошенія и замѣнить рисъ хлопчатникомъ.

11. Правильное развитіе хлопководства можетъ быть обезпечено лишь въ томъ случаѣ, если вмѣстѣ съ мѣропріятіями по расширенію этой отрасли хозяйства будутъ приняты мѣры для улучшенія ея въ техническомъ и экономическомъ отношеніяхъ. Въ видахъ правильной постановки технической стороны дѣла представляется необходимымъ:

а) Надлежащее оборудованіе и снабженіе соотвѣтствующими средствами сельскохозяйственныхъ опытныхъ учрежденій, находящихся въ районахъ хлопковой культуры. Ближайшими задачами этихъ учрежденій должны быть: 1) изученіе условій развитія хлопчатника и выработка наиболѣе подходящихъ для даннаго района сѣвооборотовъ; 2) выясненіе и распространеніе наиболѣе пригодныхъ для культуры въ данномъ районѣ и наиболѣе цѣнныхъ сортовъ, въ особенности же выведеніе сортовъ скороспѣлыхъ; 3) опыты съ орошеніемъ и удобреніемъ; 4) опыты скрещиванія американскихъ акклиматизированныхъ у насъ сортовъ съ египетскими; 5) изученіе вредителей хлопчатника и выработка мѣръ борьбы съ ними; 6) опыты по использованію сѣмянъ хлопчатника, кормленію скота жмыхами и т. п.

б) Увеличеніе инструкторскаго персонала въ Туркестанѣ и улучшеніе матеріальнаго положенія завѣдывающихъ опытными учрежденіями и инструкторовъ по хлопководству.

в) Ознакомленіе населенія съ правильной культурой хлопчатника путемъ устройства показательныхъ полей, чтеній, бесѣдъ, изданій и т. п. Число показательныхъ полей должно быть увеличено въ нѣсколько разъ въ Закавказьѣ, что же касается Туркестана, то такія поля должны быть устроены въ возможно непродолжительномъ времени.

г) Снабженіе населенія, на льготныхъ условіяхъ, сѣменами

хлопчатника лучшихъ сортовъ, размножаемыхъ на особыхъ плантаціяхъ, участкахъ и т. п.

д) Устройство выставокъ и конкурсовъ съ выдачей почетныхъ и денежныхъ наградъ за лучшее волокно и т. п.

е) Организація періодическихъ съѣздовъ хлопководовъ и дѣятелей по хлопковому дѣлу.

ж) Установленіе сортовъ хлопка и ознакомленія населенія съ правильной сортировкой и бонитировкой хлопка.

12. Для улучшенія экономической стороны хлопковаго дѣла представлялось бы необходимымъ:

а) Озаботиться упорядоченіемъ торговли хлопкомъ въ хлопковыхъ районахъ съ изданіемъ закона, карающаго фальсификацію волокна.

б) Установить клейменіе кипъ хлопка на хлопкоочистительныхъ заводахъ и надзоръ за очисткой на нихъ хлопка.

в) Предоставить хлопководамъ возможность пользоваться удобнымъ и дешевымъ кредитомъ на оборотныя средства. Для этой цѣли въ Туркестанѣ слѣдовало бы воспользоваться существующими уже уѣздными ссудными кассами, увеличивъ ихъ средства, а въ Закавказьѣ создать особую организацію по мелкому кредиту.

г) Для всесторонняго изслѣдованія торговли хлопкомъ и экономическаго положенія хлопководства въ связи съ вопросомъ о кредитѣ и т. п. надлежало бы командировать на мѣста особую коммисію изъ представителей заинтересованныхъ вѣдомствъ. Труды и заключенія этой коммисіи послужили бы основаніемъ для всѣхъ мѣропріятій по улучшенію экономической стороны хлопковаго дѣла.

13. Обложеніе хлопка внутренняго производства при настоящихъ условіяхъ, требующихъ возможно широкаго поощренія хлопководства едва ли можетъ быть признано своевременнымъ и желательнымъ.

и 14. На ряду съ принятіемъ мѣръ къ увеличенію внутренняго производства хлопка, надлежало бы обратить вниманіе на сосѣднія страны — Малую Азію и въ особенности, Персію—которыя могли бы намъ дать значительно больше хлопка, чѣмъ онѣ даютъ въ настоящее время. Казалось бы желательнымъ изслѣдовать положеніе хлопководства въ Сѣверной Персіи и въ нѣкоторыхъ частяхъ Малой Азіи и пред-

принять рядъ мѣръ для развитія тамъ въ болѣе значительныхъ, чѣмъ нынѣ, размѣрахъ культуры хлопчатника.

Перечисленныя положенія обнимаютъ, въ общихъ чертахъ, полную программу мѣропріятій, которыя надлежало бы осуществить для развитія и улучшенія нашего хлопководства, въ видахъ снабженія важнѣйшей нашей отрасли обрабатывающей промышленности сырымъ матеріаломъ отечественнаго производства, и несомнѣнно, что проведеніе въ жизнь въ надлежащей полнотѣ и широкомъ масштабѣ всѣхъ этихъ мѣръ повело бы къ чрезвычайно важнымъ послѣдствіямъ, имѣющимъ крупнѣйшее общегосударственное значеніе, а именно: 1) къ обезпеченію русской хлопчатобумажной промышленности сырьемъ и освобожденію ея отъ зависимости въ этомъ отношеніи отъ С.-Ам. Соед. Штатовъ; 2) къ созданію огромной отрасли с.-хоз. промышленности и улучшенію сельскаго хозяйства и, въ частности, скотоводства въ хлопковыхъ раіонахъ; 3) къ колонизаціи обширныхъ пространствъ въ Туркестанѣ и Закавказьѣ, лежащихъ до сего времени впустѣ, русскимъ и туземнымъ населеніемъ и 4) къ улучшенію нашего разсчетнаго баланса.

Къ сожалѣнію, возникшая въ 1904 г. война съ Японіей, вызвавшая необходимость сокращенія средствъ, отпускаемыхъ на культурныя мѣры, преобразованіе Министерства Земледѣлія въ Главное Управленіе Земледѣлія и Землеустройства, а засимъ и внутреннія событія создали такія условія, при которыхъ всякая созидательная работа сдѣлалась крайне затруднительной, а въ случаѣ необходимости ассигнованія на нее средствъ—совершенно невозможной. Въ теченіе всего этого времени сельскохозяйственному вѣдомству пришлось думать не о развитіи культурныхъ мѣръ, не о расширеніи своей дѣятельности на пользу сельскаго хозяйства вообще и хлопководства въ частности, но о возможной поддержкѣ всего созданнаго и посильномъ охраненіи существующаго отъ разрушенія и разложенія. При такихъ условіяхъ, мало улучшившихся и въ настоящее время, не можетъ быть, конечно, и рѣчи объ осуществленіи приведенной программы полностью и по возможности безотлагательно. Очевидно, что нынѣ приходится обратить вниманіе лишь на проведеніе въ жизнь лишь такихъ мѣръ, которыя, съ одной стороны, совершенно необходимы, а съ другой—не требуютъ для выполненія казенныхъ средствъ. Все остальное

должно быть, по необходимости, отложено до болѣе благопріятнаго времени. Разсматривая приведенную программу съ этой точки зрѣнія, нельзя не придти къ заключенію, что наиболѣе жгучимъ вопросомъ въ интересующей насъ области является вопросъ объ увеличеніи производства хлопка внутри страны, а слѣдовательно, въ сущности, объ орошеніи значительныхъ пространствъ новыхъ земель въ нашихъ раіонахъ хлопководства. Такъ какъ, по мнѣнію нашему, вопросъ этотъ можетъ быть разрѣшенъ вполнѣ успѣшно безъ ассигнованія средствъ со стороны казны, то намъ и слѣдуетъ остановиться на немъ подробнѣе, разсмотрѣвъ прежде всего, что сдѣлано для орошенія новыхъ земель казной, какіе запасы земли и воды у насъ имѣются и какія мѣры должны быть приняты для орошенія казенныхъ земель, при условіи невозможности расходованія на этотъ предметъ средствъ казны. При этомъ считаемъ не лишнимъ оговориться, что, въ дальнѣйшемъ изложеніи мы будемъ говорить только о Средней Азіи, гдѣ, вслѣдствіе болѣе благопріятныхъ условій, выдвинутые нами на первую очередь вопросы могутъ быть разрѣшены успѣшнѣе и скорѣе.

II.

Вопросъ объ орошеніи новыхъ земель въ Туркестанѣ.—Изысканія, предпринятыя Министерствомъ Земледѣлія для выясненія запаса земель, могущихъ быть орошенными. — Разработанные проекты. — Способы увеличенія культурной площади. — Предпріятія казны по орошенію новыхъ земель.— Орошеніе Голодной степи.

Вопросъ объ орошеніи пустующихъ земель въ Туркестанѣ въ видахъ увеличенія культурной площади и, въ частности, хлопководства, а также въ интересахъ колонизаціи края возбуждался неоднократно. Ознакомившись въ 1890 г., по порученію М. Н. Островскаго, въ Туркестанѣ съ хлопководствомъ и его нуждами, мы въ отчетѣ [1]) по исполненію этого порученія пришли къ слѣдующимъ выводамъ: 1) увеличеніе производства хлопка въ Туркестанѣ всецѣло зависитъ отъ оживленія свободныхъ земель путемъ ихъ орошенія; 2) Туркестанъ,

[1]) „Хлопковое дѣло въ Туркестанѣ“, стр. 114.

при достаточномъ пространствѣ орошенной земли, можетъ дать все то количество хлопка, въ которомъ нуждается Россія; 3) земли, лежащія въ полосѣ хлопчатника и могущія быть орошенными, имѣются въ вполнѣ достаточномъ количествѣ; 4) кромѣ этихъ земель, есть еще много другихъ, которыя могутъ быть орошены и предоставлены какъ русской колонизаціи, такъ и кочевникамъ, обращающимся къ осѣдлому быту; 5) земли, орошенныя въ предѣлахъ существующихъ ирригаціонныхъ системъ, желательно предоставить туземцамъ, а оживленныя посредствомъ новыхъ сооруженій—русскому населенію; 6) необходимо въ возможно недалекомъ будущемъ приступить къ отводу свободныхъ земель для оживленія ихъ ирригаціонными каналами частнымъ лицамъ, обществамъ, компаніямъ и т. п.; 7) оживленіе свободныхъ земель путемъ орошенія слѣдуетъ начать съ упорядоченія орошенія въ существующихъ ирригаціонныхъ системахъ, проведенія сравнительно небольшихъ второстепенныхъ арыковъ и затѣмъ перейти къ созданію новыхъ крупныхъ оросительныхъ предпріятій, и 8) желательно, по возможности, поддерживать и поощрять тѣ ирригаціонныя работы, которыя начаты и ведутся въ Туркестанѣ.

Со времени, когда были высказаны эти положенія, прошло около семнадцати лѣтъ и Туркестанъ въ своемъ развитіи сильно двинулся впередъ, но большинство приведенныхъ мыслей остаются и понынѣ лишь въ области пожеланій.

Послѣ посѣщенія, осенью того же 1890 г., Туркестана бывшимъ Министромъ Финансовъ И. А. Вышнеградскимъ, разсматриваемый вопросъ снова былъ поставленъ на очередь, при чемъ путемъ орошенія имѣлось въ виду, главнымъ образомъ, достигнуть водворенія въ краѣ русскихъ переселенцевъ и образовать надежный элементъ для постепенной ассимиляціи туземнаго населенія. За отсутствіемъ, однако, въ распоряженіи государственнаго казначейства свободныхъ средствъ, дѣло это не получило дальнѣйшаго движенія. Въ 1904 г., послѣ поѣздки въ Туркестанъ бывшаго Министра Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ А. С. Ермолова, вопросъ объ орошеніи края вновь былъ подвергнутъ обсужденію, при чемъ Министерство Финансовъ высказалось за необходимость затратъ на этотъ предметъ со стороны правительства въ видахъ распространенія въ краѣ цѣнныхъ сельскохозяйственныхъ культуръ, главнымъ же образомъ хлопководства. Въ то

же время, вслѣдствіе ходатайства туркестанскаго ген.-губернатора, казною было приступлено къ осуществленію перваго правительственнаго предпріятія по орошенію въ Туркестанѣ, а именно—къ разработкѣ и удлиненію канала Учъ-Курганъ въ Андижанскомъ у. Ферганской области, питающагося изъ рѣки Нарына, въ видахъ орошенія 15 тыс. дес. переложныхъ земель, находящихся между рѣками Нарыномъ и Кара-Дарьей, образующими Сыръ-Дарью. Въ 1895 г. изъ средствъ Министерства З. и Гос. Им. были отпущены необходимыя суммы, и осенью того же года приступлено было къ землянымъ работамъ. Къ сожалѣнію, уже въ началѣ 1897 г. работы эти пришлось временно пріостановить, впредь до выясненія спорныхъ земельныхъ правоотношеній, и вопросъ этотъ остается неразрѣшеннымъ до настоящаго времени. Такимъ образомъ, первые шаги казны на поприщѣ орошенія новыхъ земель въ Туркестанѣ, вслѣдствіе неосмотрительнаго выбора подлежащаго орошенію участка, были неудачны. Въ томъ же 1895 г., туркест. ген.-губернаторомъ, на запросъ Министерства Земледѣлія, былъ сообщенъ послѣднему перечень земель, орошеніе коихъ представляется особенно желательнымъ, а также предположенія объ очереди, которой слѣдовало бы держаться при производствѣ на этихъ земляхъ изысканій. Перечень этотъ обнималъ, въ предѣлахъ Ферганской, Сыръ-Дарьинской и Самаркандской областей, всего около 1.087 тыс. дес., изъ коихъ 867 тыс. дес. въ бассейнѣ Сыръ-Дарьи и 220 тыс. дес. въ бассейнѣ Аму-Дарьи; при этомъ предполагалось, что изъ всего этого количества назначенной къ орошенію земли, въ раіонѣ устойчивой культуры американскаго хлопчатника имѣются 570 тыс. дес., въ раіонѣ менѣе надежной культуры этого растенія 507 тыс. дес. и внѣ раіона хлопководства—10 тыс. дес. Съ 1895 по 1899 г. на участкахъ, предположенныхъ къ орошенію, производились изысканія особыми, командированными для сего Министерствомъ Земледѣлія партіями, причемъ особое вниманіе было обращено на мѣстности, наиболѣе пригодныя для успѣшнаго развитія хлопчатника. Въ общемъ, означенными изыскательными партіями по 1900 г. было изслѣдовано пространство до 600 тыс. дес., въ томъ числѣ около 165 тыс. дес. болотъ въ долинѣ р. Чирчика, назначенныхъ къ осушенію какъ для оздоровленія даннаго раіона, такъ и для его обращенія подъ культуру.

Первоначальные результаты изысканій и проекты оросительныхъ работъ, составленные на основаніи этихъ изысканій, были разсмотрѣны въ 1897 г. въ особомъ междувѣдомственномъ совѣщаніи при Министерствѣ Земледѣлія, причемъ совѣщаніе это признано необходимымъ дополнить представленные проекты новыми свѣдѣніями и данными, въ видахъ болѣе точнаго выясненія необходимости и цѣлесообразности предположенныхъ сооруженій, а также для опредѣленія почвенныхъ и климатическихъ условій мѣстностей, намѣченныхъ къ орошенію, съ цѣлью выясненія возможности развитія въ нихъ культуры различныхъ цѣнныхъ растеній, главнымъ же образомъ хлопчатника, и образованія русскихъ поселковъ. Въ общемъ, на основаніи какъ первоначальныхъ, такъ и дополнительныхъ изысканій, былъ составленъ рядъ проектовъ для орошенія нижеслѣдующихъ районовъ:

1) Участокъ площадью въ 45 тыс. дес., расположенный на лѣвомъ берегу р. Сыръ-Дарьи въ Ходжентскомъ у. Самаркандской области, между рѣкой и линіей Среднеазіатской ж. д., и составляющій часть такъ называемой Голодной степи. Жизнь въ этой безводной степи проявляется лишь раннею весною и осенью, когда, благодаря выпадающимъ дождямъ она покрывается травою, служащей кормомъ для скота кочеваго киргизскаго населенія. Почва степи состоитъ изъ лесса и лессовидныхъ глинъ, мѣстами съ солонцами, и въ общемъ вполнѣ пригодна для сельскохозяйственной культуры и для разведенія хлопчатника, которому благопріятствуютъ и климатическія условія. Топографическія условія также благопріятны для орошенія такъ какъ степь въ общемъ имѣетъ характеръ равнины, понижающейся къ сѣверо-востоку, что представляетъ большія удобства при распредѣленіи выведенной изъ р. Сыръ-Дарьи воды. Наконецъ, обособленность даннаго раіона отъ существующихъ ирригаціонныхъ системъ, эксплоатируемыхъ туземнымъ населеніемъ, близость желѣзной дороги, прорѣзывающей Голодную степь съ сѣвера на югъ и съ запада на востокъ, а также столь крупнаго центра, какимъ является расположенный въ 100 в. городъ Ташкентъ, даютъ полную возможность предполагать, что культура хлопчатника и колонизація степи русскимъ и туземнымъ населеніемъ разовьются здѣсь въ широкихъ размѣрахъ и на прочныхъ основаніяхъ. Подтвержденіемъ этого предположенія

является и то обстоятельство, что, по имѣющимся указаніямъ, часть Голодной степи была нѣкогда орошена и представляла густо населенный и цвѣтущій районъ Туркестана. Слѣды существовавшихъ здѣсь оросительныхъ каналовъ сохранились кое-гдѣ и до настоящаго времени. Длина магистральнаго канала, водопріемникъ коего предположено было устроить на лѣвомъ берегу Сыръ-Дарьи въ 4 в. выше сел. Беговать, — 36 в. при расходѣ воды въ 1681 куб. футъ. въ секунду. Стоимость всѣхъ сооруженій была исчислена въ $2^1/_2$ мил. р. Въ связи съ орошеніемъ участка въ 45 тыс. дес. въ Голодной степи находятся ирригаціонная работа, исполненная въ этомъ же районѣ Великимъ Княземъ Николаемъ Константиновичемъ, преимущественно на личныя его средства. Главный каналъ Императора Николая I, выведенный также изъ р. Сыръ-Дарьи можетъ оросить до 7 тыс. дес. земли и съ завершеніемъ орошенія участка въ 45 тыс. дес., явится въ нижнемъ своемъ теченіи, у Конногвардейскаго поселка, однимъ изъ главныхъ распредѣлителей для полосы земли за линіей ж. д. Каналъ Императора Николая I-го, являющійся первой и въ общемъ довольно удачной попыткой проведенія воды въ Голодную степь, поступилъ еще въ 1899 г. въ казну.

2) Участокъ въ 22 тыс. дес., находящійся въ 30 в. къ сѣверу отъ Ташкента въ долинѣ р. Келеса. Длина магистральнаго канала (Ермоловскій), который предполагалось вывести изъ р. Чирчика—146 в.; расходъ воды 740 куб. фут. въ секунду. Стоимость этого предпріятія исчислена въ 1.715 тыс. р. въ томъ числѣ 3000 р. на отчужденіе частныхъ земель. Почвенныя условія въ этомъ районѣ въ общемъ почти тѣже, что и въ Голодной степи и хотя климатъ здѣсь нѣсколько менѣе благопріятенъ, чѣмъ въ степи, но все же и здѣсь есть полная возможность расчитывать на развитіе хлопководства. Въ восточной, западной и южной части разсматриваемаго района уже давно имѣются значительныя хлопковыя плантаціи, расположенныя въ районѣ Ханымъ-арыка и Искандеръ-арыка. Кромѣ того, слѣдуетъ имѣть въ виду, что хлопководство въ Туркестанѣ подвинулось въ послѣднее время далеко на сѣверъ; большія хлопковыя плантаціи существуютъ въ настоящее время сѣвернѣе г. Чимкента, между тѣмъ какъ еще нѣсколько лѣтъ тому назадъ возможность культуры хлоп-

чатника не только въ Чимкентскомъ, но и въ Ташкентскомъ уѣздахъ подвергалась большимъ сомнѣніямъ.

3) Въ Ферганской области въ районѣ Улугнаръ-арыка имѣется до 100 тыс. дес. свободныхъ казенныхъ земель, пустующихъ вслѣдствіе недостатка орошенія. На всей этой площади были произведены изысканія, но проектъ пока составленъ лишь для участка въ 16,250 дес., находящагося въ Андижанскомъ у. и составляющаго казенную оброчную статью подъ названіемъ „Бусъ". Магистральный каналъ предположено вывести изъ р. Кара-Дарьи съ водопріемникомъ у сел. Тишикъ-ташъ; длина канала—82 в., расходъ воды 557 куб. ф. въ секунду. Стоимость сооруженій, вмѣстѣ съ расходами по разработкѣ до нужныхъ размѣровъ существующаго арыка-Улугнара—1.154,247 р. въ томъ числѣ 44.394 р. на отчужденіе 100 дес. частновладѣльческихъ земель. Разсматриваемый участокъ находится въ одной изъ лучшихъ мѣстностей Ферганской долины и вполнѣ пригоденъ для разведенія хлопчатника, весьма успѣшно произрастающаго на сосѣднихъ съ этимъ участкомъ земляхъ. Какъ извѣстно Фергана съ давнихъ поръ славилась разведеніемъ туземнаго хлопчатника, а въ настоящее время является главнѣйшимъ центромъ производства американскаго хлопка въ Туркестанѣ. Благодаря плодородной лессовой почвѣ, мягкому климату и защищенному отъ вѣтровъ положенію, хлопчатникъ произрастаетъ здѣсь вполнѣ успѣшно и даетъ хорошіе урожаи.

4) Участокъ въ 50 тыс. дес. находящійся въ юго-восточной части Голодной степи къ югу отъ канала Императора Николая I. Магистральный каналъ, длиною въ 65 в. съ расходомъ воды въ 1741 куб. ф. въ секунду, проектировано вывести изъ р. Сыръ-Дарьи. Расходы по осуществлeніи этого предпріятія исчислены въ 2.487.664 р., въ томъ числѣ 63,250 р. на отчужденіе 2,500 дес. частновладѣльческихъ земель. Въ почвенномъ и климатическомъ отношеніяхъ разсматриваемый участокъ, входящій въ составъ Голодной степи, сходенъ съ вышеописаннымъ участкомъ въ 45 тыс. дес. и потому является вполнѣ пригоднымъ какъ для цѣлей колонизаціи, такъ и для хлопководства.

5) Участокъ въ 40 тыс. дес., расположенный въ Самаркандской области на правомъ берегу Сыръ-Дарьи, въ районѣ Дальверзинъ-арыка; въ общую площадь участка входятъ около

6 тыс. дес., принадлежащихъ русскому поселку Срѣтенскому. Магистральный каналъ длиною 67 в. съ расходомъ воды въ 1,143 куб. ф. въ секунду проектировано вывести изъ Сыръ-Дарьи. Стоимость сооруженій исчислена въ 2,117 тыс. р. Въ отношеніи культуры хлопчатника входящія въ составъ разсматриваемаго раіона земли слѣдуетъ признать вполнѣ надежными.

6) Участокъ въ низовьяхъ р. Арыса въ Чимкентскомъ у. Сыръ-Дарьинской области вблизи остатковъ древняго города Отрара, площадью въ 18,800 дес., Стоимость орошенія этого участка, находящагося въ районѣ менѣе надежной культуры хлопчатника, исчислена въ 1.182.900 р.

7) Участокъ въ 2,700 дес., находящейся въ Андижанскомъ у. Ферганской области, въ верховьяхъ Кугартъ-сая. Земля эта когда то орошалась, но вслѣдствіи порчи головной части магистральнаго канала, населеніе отъ нея отказалось, не будучи въ состояніи возстановить орошеніе своими средствами. Стоимость работъ исчислена въ 51.980 р.

и 8) Вышеупомянутый участокъ въ 15 тыс. дес. въ районѣ канала Учъ-курганъ въ Андижанскомъ у. Ферганской области, между Нарыномъ и Кары-Дарьей. Стоимость орошенія этого участка исчислена въ 500 тыс. р.

Такимъ образомъ, въ настоящее время имѣется восемь проектовъ по орошенію казенныхъ земель въ Туркестанѣ, обнимающихъ 209.750 десят. Стоимость орошенія этой площади исчислена, согласно проектамъ, въ 11.707 тыс. р., но такъ какъ со времени производства изысканій и составленія проектовъ прошло уже нѣсколько лѣтъ и цѣны на рабочія руки въ Туркестанѣ сильно поднялись, то общая стоимость исполненія всѣхъ перечисленныхъ проектовъ должна быть нынѣ увеличена не менѣе, какъ на 30%, т. е. доведена приблизительно до 16 милл. р. Прежде чѣмъ перейти къ разсмотрѣнію работъ, предпринятыхъ во исполненіе перечисленныхъ проектовъ, необходимо замѣтить, что площадь свободныхъ земель, которыя могутъ быть орошены, въ Туркестанѣ далеко не исчерпывается цифрами, указанными выше; по приблизительному подсчету, въ этомъ краѣ (вмѣстѣ съ Бухарой, Хивой и Закаспійской обл.) могутъ быть орошены, кромѣ перечисленныхъ, еще нижеслѣдующія площади:

	Десятины.
Въ Ферганской области, въ раіонѣ Улугнаръ-арыка за исключеніемъ изъ общей площади въ 100.000 дес.—16.250 дес., на орошеніе коихъ уже составленъ проектъ, остается	83.750
Въ Кокандскомъ у., Ферганской области, на побережьѣ р. Сыръ-Дарьи	50.000
Въ Ферганской обл., въ раіонѣ нижняго теченія Шариханъ-сая, по лѣвому берегу арыка Улугнара	10.000
Въ юго-западной части Наманганскаго у., Ферганской обл.	40.000
Въ сѣв.-зап. части Ошскаго у., Ферганской обл.	15.000
Въ Самаркандской обл., въ Голодной степи, кромѣ вышеупомянутыхъ двухъ участковъ въ 45 и 50 тыс. десятинъ.	300.000
На лѣвомъ берегу р. Чирчика, въ Сыръ-Дарьинской обл., при условіи осушенія обширныхъ болотъ, занимающихъ до 200.000 д.	20.000
На правомъ берегу низовьевъ р. Аму-Дарьи къ сѣверу отъ г. Петро-Александровска	20.000
Въ дельтѣ р. Аму-Дарьи, на лѣвомъ берегу ея въ предѣлахъ Хивинскаго оазиса, земли, расположенныя по арыку Лаузану и Куня-Дарьѣ	200.000
Въ южн. Бухарѣ, въ бассейнѣ правыхъ притоковъ Аму-Дарьи и при условіи выведенія канала изъ самой рѣки, а также на островахъ	250.000
Въ Мервскомъ оазисѣ, путемъ улучшенія ирригаціи и т. п.	90.000
Итого . . .	1.078 750

Всего, слѣдовательно, въ Ср. Азіи можетъ быть орошено 1.288.500 дес. (209.750+1.078.750), изъ коихъ 728.500 д. въ бассейнѣ Сыръ-Дарьи, 470 тыс. дес. въ бассейнѣ Аму-Дарьи и 90 тыс. дес. въ бассейнѣ Мургаба. Какъ ни приблизительны и гадательны эти цифры, все же есть основаніе предполагать, что въ дѣйствительности земель, вполнѣ при-

годныхъ для орошенія и разведенія хлопчатника, найдется въ Ср. Азіи значительно болѣе указаннаго количества и что предѣлъ развитію сельскохозяйственной культуры въ большинствѣ мѣстностей этого края можетъ быть поставленъ скорѣе недостаткомъ воды для орошенія, чѣмъ отсутствіемъ свободныхъ и пригодныхъ для орошенія земель. Дѣйствительно, запасъ воды въ апрѣлѣ въ Сыръ-Дарьѣ у Ходжента едва ли можетъ быть принятъ болѣе 55 куб. саж., каковое количество достаточно для орошенія 550 тыс. дес. Кромѣ того, пользуясь водой половодья въ количествѣ до 15 куб. саж., можно оросить до 150 тыс. дес. лѣтнихъ посѣвовъ, поспѣвающихъ въ маѣ и іюнѣ. Запасъ свободной воды въ главнѣйшихъ притокахъ Сыръ-Дарьи — Чирчикѣ и Арысѣ — около 12 куб. саж., что даетъ возможность оросить до 120 тыс. дес. Исключивъ изъ всѣхъ перечисленныхъ запасовъ воды въ бассейнѣ Сыръ-Дарьи до 3 куб. саж., потребныхъ для орошенія полей въ низовьяхъ рѣки, найдемъ, что всего имѣется 79 куб. саж. воды, каковой можно оросить 790 тыс. дес. Такимъ образомъ, имѣющагося въ Сыръ-Дарьѣ свободнаго запаса воды едва хватитъ на орошеніе вышеупомянутыхъ 728.500 д. земель, пригодныхъ для орошенія и с.-хоз. культуры, и дальнѣйшее за эти предѣлы увеличеніе площади орошенныхъ земель возможно только при условіи каптированія и сбереженія, въ цѣляхъ орошенія, высокихъ водъ, для чего требуются очень крупныя и дорогія сооруженія въ родѣ барражей, преграждающихъ все русло рѣки и т. п. Нѣсколько иныя условія мы видимъ въ бассейнѣ р. Аму-Дарьи. Количество свободной воды для орошенія въ Аму-Дарьѣ значительно больше, чѣмъ въ Сыръ-Дарьѣ, но, къ сожалѣнію, точныхъ данныхъ по этому предмету не имѣется. Во всякомъ случаѣ можно съ увѣренностью предположить, что за орошеніемъ 470 тыс. дес., намѣченныхъ для сего выше, въ Аму-Дарьѣ останется еще весьма значительное количество воды, которое можетъ быть использовано для орошенія другихъ земель. Трудно сказать, гдѣ находятся эти земли, но, по всей вѣроятности, таковыя найдутся въ изобиліи какъ въ Южной и Средней Бухарѣ, такъ и въ особенности въ юго-восточной части Закаспійской обл., гдѣ имѣются довольно благопріятныя для сего почвенныя условія. Выводя каналъ съ лѣваго берега Аму-Дарьи близъ Келифа и направивъ его по Келифскому

Узбою въ степь, вѣроятно представится возможность оросить довольно большую площадь, весьма пригодную по своимъ климатическимъ условіямъ для культуры хлопчатника. Однако, надѣяться на полученіе здѣсь милліоновъ десятинъ орошенныхъ земель, едва ли есть какое-либо основаніе. Наконецъ, что касается Мургаба, то едва ли количество земли, которое можетъ быть обращено подъ культуру при условіи улучшенія въ этомъ оазисѣ орошенія, можетъ превысить приведенныя выше 90 тыс. дес.

Такимъ образомъ, согласно приведеннымъ приблизительнымъ даннымъ, пространство земель, пригодныхъ для орошенія, составляетъ въ Средней Азіи не менѣе 1.288.500 дес. земли. Исключивъ изъ этой площади 10% неудобныхъ земель и предполагая, что подъ посѣвы хлопчатника будетъ отведено 25—35% всего пространства, найдемъ, что на вновь орошенныхъ земляхъ хлопчатникъ займетъ около 400 тыс. дес., т. е. такую площадь, съ которой можетъ быть получено 6—7 милл. п. волокна изъ 10 милл., привозимыхъ нами изъ заграницы. Остальное количество необходимаго намъ хлопковаго волокна можетъ быть получено въ Закавказьѣ, при условіи орошенія имѣющихся тамъ въ избыткѣ вполнѣ пригодныхъ для хлопководства земель. Возможно также, что въ болѣе или менѣе отдаленномъ будущемъ и въ Туркестанѣ на земляхъ, орошенныхъ изъ Аму-Дарьи, возникнутъ новые хлопковые раіоны, которые дадутъ намъ еще 2—3 милл. п. волокна. Словомъ, мы имѣемъ полную возможность получить внутри страны все необходимое намъ количество хлопка, слѣдуетъ только принять необходимыя мѣры и въ первую очередь немедленно приступить къ упорядоченію существующей ирригаціи и къ орошенію новыхъ пригодныхъ для хлопководства земель.

Въ этомъ отношеніи весьма крупное значеніе должно имѣть, прежде всего, упорядоченіе ирригаціоннаго дѣла въ существующихъ уже орошаемыхъ раіонахъ. Къ сожалѣнію, на этотъ предметъ обращается сравнительно очень мало вниманія, а, между тѣмъ, не подлежитъ сомнѣнію, что улучшеніе дѣйствующихъ ирригаціонныхъ системъ, въ смыслѣ возможно полнаго использованія имѣющейся на-лицо воды, дало бы возможность расширить площадь культурной земли мѣстами вдвое, а мѣстами, быть можетъ, еще больше. Предположеніе это мо-

жетъ быть подтверждено вполнѣ реальными данными. Такъ, въ Ферганской обл., наиболѣе культурной и богатой изъ всѣхъ областей Туркестанскаго края, изъ всего отведеннаго туземцамъ количества (810.414 дес.) удобной земли, обрабатывается около 600 тыс. дес., или около 75%; остальныя 210.400 дес. остаются невоздѣланными. Обстоятельство это, на первый взглядъ, представляется весьма страннымъ; почва Ферганы, какъ извѣстно, въ большинствѣ мѣстностей настолько плодородна, что при достаточномъ орошеніи даетъ вполнѣ удовлетворительные и даже прекрасные урожаи; климатъ здѣсь мягкій и даетъ возможность вести прибыльную культуру хлопчатника и риса, а слѣдовательно, непонятно, почему населеніе не расширитъ запашекъ или вообще не пользуется бóльшимъ количествомъ земли, чѣмъ это наблюдается въ настоящее время. Какъ на причину этого явленія, всѣ указываютъ на недостатокъ ирригаціонной воды. Между тѣмъ, по имѣющимся даннымъ, запасъ оросительныхъ водъ въ Ферганѣ довольно великъ; такъ, въ распоряженіи населенія Ферганской обл. имѣется оросительной воды: въ Ошскомъ у.—9.758 куб. ф. въ секунду, въ Андижанскомъ — 23.253, въ Маргеланскомъ у.—8.993, въ Кокандскомъ —9.433 и въ Наманганскомъ—12.149 куб. ф. въ секунду, а всего 63.585 куб. ф., или около 185 куб. саж. въ секунду. (За исключеніемъ той воды, которая можетъ быть получена выведеніемъ новыхъ оросительныхъ каналовъ изъ большихъ рѣкъ — Нарына и Кара-Дарьи). Если принять во вниманіе, что 1 куб. саж. въ секунду можетъ оросить не менѣе 10 тыс. дес. земли, то, слѣдовательно, имѣющимся въ Ферганѣ запасомъ воды теоретически можно оросить около 1.850 тыс. дес. земли. Въ настоящее время, какъ было указано, орошается около трети этой площади. Если даже принять во вниманіе, что нѣкоторый излишекъ воды расходуется на довольно здѣсь распространенные и требующіе воды, болѣе обыкновеннаго, посѣвы риса, и что, быть можетъ, нѣкоторая часть неорошаемой земли трудно доступна орошенію по топографическимъ условіямъ, то все-таки данныя эти свидѣтельствуютъ, что дальнѣйшее расширеніе культурной площади въ Ферганѣ тормазится не недостаткомъ ирригаціонной воды, а главнымъ образомъ плохимъ состояніемъ ирригаціи, вслѣдствіе чего нѣтъ возможности использовать для орошенія все то количество воды,

которое имѣется на-лицо. Съ другой стороны, частые прорывы плохо построенныхъ плотинъ и порча оросительныхъ каналовъ даже при небольшихъ поднятіяхъ воды причиняютъ населенію Ферганы огромные убытки и требуютъ для своего исправленія массу труда, средствъ и времени. Приведенныхъ данныхъ относительно Ферганской обл., надо полагать, достаточно, чтобы, съ одной стороны, выяснить, что нареканія на недостатокъ воды для орошенія въ Туркестанѣ не всегда справедливы, а, съ другой, показать, что неудовлетворительное состояніе ирригаціоннаго дѣла въ краѣ не только препятствуетъ дальнѣйшему расширенію площади культурныхъ земель, но и приноситъ прямой и весьма существенный ущербъ населенію. Такимъ образомъ, необходимо, прежде всего, упорядочить оросительное дѣло въ существующихъ уже системахъ орошенія, укрѣпить старыя или выстроить новыя болѣе усовершенствованныя плотины, прочистить засоренные каналы, провести каналы водоотводные и возстановить старыя оросительныя артеріи, которыя вслѣдствіе той или иной причины перестали дѣйствовать, провести новые второстепенные арыки и вообще использовать до послѣдней возможности тѣ источники воды, которыми въ настоящее время пользуется населеніе.

Еще болѣе крупное значеніе въ этомъ отношеніи имѣетъ устройство новыхъ ирригаціонныхъ системъ и созданіе новыхъ орошаемыхъ раіоновъ, путемъ выведенія новыхъ магистральныхъ каналовъ изъ рѣкъ для использованія тѣхъ запасовъ воды, которые въ настоящее время совершенно пропадаютъ для орошенія и, пройдя тысячи верстъ по пустынямъ, теряются путемъ испаренія. Какъ видно изъ данныхъ, приведенныхъ выше, вода для орошенія и земля, пригодная для культуры, имѣются въ Средней Азіи въ достаточномъ количествѣ; милліоны десятинъ лежатъ впустѣ, не имѣя почти никакого значенія въ экономіи края, и сотни кубовъ воды скатываются съ горъ и пропадаютъ безъ всякой пользы. Орошеніе всѣхъ этихъ земель представляетъ, конечно, значительныя трудности и требуетъ большихъ средствъ и не малаго промежутка времени. Тѣмъ не менѣе, къ осуществленію этой задачи необходимо стремиться всемѣрно и неуклонно, имѣя въ виду, что каждая верста вновь проведеннаго канала, каждая вновь орошенная десятина медленно, но вѣрно, приближаютъ насъ къ цѣли колонизаціи безлюдныхъ степей Туркестана и

освобожденія нашей хлопчатобумажной промышленности отъ дани, уплачиваемой за хлопокъ заграницу. При орошеніи крупныхъ раіоновъ едва ли представится возможность ограничиться всюду лишь однимъ выведеніемъ изъ рѣкъ каналовъ безъ постройки водособирательныхъ плотинъ; во многихъ случаяхъ придется возводить крупныя этого рода сооруженія для удержанія, скопленія и сбереженія высокихъ водъ. Такъ, орошеніе Голодной степи во всемъ ея составѣ едва ли можетъ быть осуществлено безъ устройства на р. Сыръ-Дарьѣ огромной водоудерживающей плотины или барража, мѣсто для котораго какъ бы предназначено самой природой въ Фархатской тѣснинѣ. Кромѣ того, во многихъ другихъ случаяхъ, въ особенности въ горахъ и на предгоріяхъ, устройство плотинъ для скопленія высокихъ водъ, въ видахъ использованія ихъ затѣмъ для орошенія, можетъ дать превосходные результаты. Затѣмъ, нельзя не указать на крайнюю желательность развитія у насъ примѣненія механической силы для поднятія воды на поля въ цѣляхъ орошенія. Этотъ способъ орошенія, почти неизвѣстный въ Туркестанѣ, если не говорить о распространенномъ въ низовьяхъ Аму-Дарьи подъемѣ воды чигирями, т.-е. водяными колесами, и примѣняемый лишь съ недавняго времени въ нѣсколькихъ мѣстахъ въ Закавказьѣ, имѣетъ крупныя преимущества и заслуживаетъ самаго широкаго распространенія тамъ, гдѣ по условіямъ мѣстности, проведеніе воды каналами на прилегающее къ рѣкѣ плато представляетъ большія трудности. Примѣненіе этого способа встрѣчало до настоящаго времени въ Туркестанѣ затрудненія въ дороговизнѣ топлива, но нынѣ, съ развитіемъ добычи нефти въ Ферганѣ, затрудненіе это можетъ считаться устраненнымъ. Интересно, что въ послѣдніе годы этотъ способъ орошенія получилъ нѣкоторое примѣненіе въ Закаспійской области, именно на берегахъ р. Теджена, гдѣ имѣется нѣсколько предпринимателей, ведущихъ хозяйство на земляхъ, орошенныхъ посредствомъ подъема воды машинами, приводимыми въ движеніе керосиновыми двигателями.

Нѣкоторое увеличеніе культурной площади въ Туркестанѣ можетъ дать также разработка ключей и каризовъ, преимущественно распространенныхъ въ Закаспійской обл. у подошвы Копетъ-дага, и въ особенности осушеніе болотъ и заболоченныхъ пространствъ. Эти послѣднія, образовавшіяся вслѣдствіе

неудовлетворительнаго состоянія ирригаціи и отсутствія стока, а равно безпорядочной и неурегулированной культуры риса, топографическихъ и иныхъ причинъ, занимаютъ въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ Средней Азіи огромныя пространства, которыя послѣ отвода избытка воды и устройства на нихъ правильнаго орошенія, могутъ быть вполнѣ пригодны для культуры хлопчатника и иныхъ полевыхъ растеній. Къ такимъ раіонамъ, требующимъ сначала осушенія, а затѣмъ орошенія, относятся обширныя заболоченныя площади на лѣвомъ берегу р. Чирчика, занимающія около 200 тыс. дес., низовья Аму-Дарьи въ Хивинскомъ ханствѣ, низовья Мургаба и т. п. Умѣстно здѣсь упомянуть также, что немалыя пространства, занятыя въ настоящее время рисомъ, требующимъ, какъ извѣстно, при своей культурѣ огромнаго количества воды, могутъ и должны быть обращены подъ разведеніе хлопчатника. Рисовой культурой занято въ Туркестанѣ около 185 тыс. дес.; если исключить изъ этой площади низменныя болотистыя мѣста, которыя мало пригодны для другихъ полевыхъ растеній, то все же найдутся десятки тысячъ десятинъ, которыя, въ особенности въ маловодныхъ раіонахъ, могутъ быть освобождены отъ риса и обращены подъ культуру хлопчатника, растенія не менѣе прибыльнаго чѣмъ рисъ, требующаго сравнительно мало воды и оставляющаго послѣ себя почву вполнѣ культурнаго состоянія, а не заболоченную и крайне трудную для разработки, какъ это имѣетъ мѣсто при разведеніи риса. Этимъ путемъ можетъ быть достигнуто не только расширеніе хлопководства, но и сокращеніе посѣвовъ риса, отрицательное значеніе коихъ въ санитарномъ отношеніи, какъ очаговъ міазмъ и маляріи, общеизвѣстно.

Такимъ образомъ, расширеніе культурныхъ пространствъ и въ частности посѣвовъ хлопчатника въ Туркестанѣ можетъ быть достигнуто, какъ мы сейчасъ видѣли, не только примѣненіемъ въ самыхъ широкихъ размѣрахъ всѣхъ видовъ и способовъ орошенія, но и путемъ осушительныхъ работъ на заболоченныхъ пространствахъ съ послѣдующимъ ихъ орошеніемъ, а равно и путемъ расширенія культуры хлопчатника за счетъ такихъ растеній какъ рисъ, разведеніе коихъ едва ли заслуживаетъ особаго поощренія въ столь маловодной странѣ, какой является Средняя Азія. Наконецъ, слѣдуетъ отмѣтить, что въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ Туркестана воз-

можно увеличеніе культурной площади и въ частности хлопководства безъ всякаго орошенія, въ разсчетѣ лишь на запасъ влаги въ почвѣ. Обстоятельство это настолько интересно и мало извѣстно, что на немъ стоитъ остановиться. Въ бытность нашу въ Туркестанѣ въ 1899 г. нами была предпринята поѣздка изъ Н.-Маргелана (Скобелевъ) на сѣверъ, въ самый центръ Ферганской котловины, гдѣ живутъ каракалпаки. Цѣлью поѣздки было какъ ознакомленіе съ мѣстнымъ хлопководствомъ, такъ и въ особенности провѣрка слышанныхъ нами разсказовъ о своеобразныхъ условіяхъ хозяйства въ этой мѣстности. Дѣйствительно, условія эти оказались совершенно особыми: хлопчатникъ, джугара и даже дыни растутъ въ этой части Ферганы безъ искусственнаго орошенія, пользуясь лишь почвенной влагой. Сейчасъ же за кишлакомъ Язъ-ауанъ, лежащимъ въ 35 в. къ сѣверу отъ Н.-Маргелана, прекращаются послѣднія развѣтвленія ирригаціонной сѣти, исчезаютъ древесныя насажденія и признаки осѣдлости; до горизонта растилается ровная, кое-гдѣ изборожденная грядами песковъ степь, но степь не выжженная до послѣдней былинки и не спаленная лѣтнимъ солнцемъ, какъ въ другихъ низменныхъ мѣстностяхъ Туркестана, но зеленая, покрытая сравнительно хорошей травой, образующей здѣсь настоящій дернъ, почти невстрѣчаемой въ другихъ низменныхъ раіонахъ края. На пастбищахъ пасутся сытыя лошади, ходитъ сравнительно рослый и красивый рогатый скотъ, совершенно непохожій на тѣхъ малорослыхъ и до крайности истощенныхъ животныхъ, которыя прозябаютъ впроголодь въ культурныхъ оазисахъ всего Туркестана; пастбища смѣняются отличными полями хлопчатника, посѣвами джугары, кукурузы и проса и бахчами дынь. Зеленыя луговины, скотъ черной масти съ бѣлыми пятнами и безбрежный горизонтъ придаютъ пейзажу голландскій характеръ, и только жгучее солнце напоминаетъ о томъ, что мы находимся въ центрѣ Ферганской котловины, окруженной почти замкнртымъ кольцомъ гигантскихъ горъ, скрытыхъ отъ насъ лицъ всегда туманной отъ взвѣшенныхъ въ ней лессовыхъ частицъ атмосферой Средней Азіи. Не вѣрится, что посѣвы могутъ здѣсь существовать безъ орошенія, и глазъ невольно ищетъ арыковъ, которыми проводится на поля вода; но ихъ нѣтъ, и несомнѣнно, что хлопатникъ, джугара, дыни и другія растенія довольствуются лишь почвенной влагой. Влага эта, дѣйстви-

тельно, настолько здѣсь обильна и находится такъ близко отъ поверхности земли, что растенія могутъ пользоваться ею во все время ихъ роста, не требуя искусственной поливки. Дѣло въ томъ, что описываемая мѣстность, занимая самыя низменныя мѣста Ферганской долины, является какъ бы дномъ чаши, куда направляются всѣ сбросы ирригаціонныхъ водъ, образующіе здѣсь значительныя скопленія почвенной влаги; зимой, когда орошеніе полей въ культурныхъ раіонахъ у подошвы горъ не производится вовсе, здѣсь скопляется такая масса воды, что мѣстами прекращается сообщеніе. Чѣмъ суше весна, чѣмъ скорѣе просыхаетъ земля и тѣмъ раньше можно приступать къ посѣвамъ; чѣмъ она влажнѣе, тѣмъ позже возможна обработка почвы, но вообще въ этой мѣстности всѣ посѣвы, вслѣдствіе обилія влаги въ почвѣ, производятся значительно позже, чѣмъ въ орошаемыхъ раіонахъ Ферганы. Возможно, что такія же условія имѣются на тугаяхъ Аму-Дарьи, т.-е. на низменныхъ пространствахъ, расположенныхъ по берегамъ рѣки и на ея островахъ. Въ виду наносной, состоящей изъ плодороднаго рѣчного ила, почвы тугаи, занимающіе нерѣдко огромныя площади въ нѣсколько тысячъ десятинъ, являются весьма пригодными для культуры хлопчатника и возможно, что послѣдній на нѣкоторыхъ тугаяхъ будетъ рости безъ орошенія.

Обращаясь къ разсмотрѣнію казенныхъ предпріятій по орошенію пустующихъ земель въ Туркестанѣ, слѣдуетъ замѣтить, что, помимо вышеупомянутой неудачной попытки разработки Учъ-Курганскаго канала въ Андижанскомъ у. Ферганской обл., работы казны въ этомъ отношеніи сосредоточены были до настоящаго времени на орошеніи Голодной степи, а именно участка ея въ 45 тыс. дес. Проектъ этотъ, по настоянію туркестанской администраціи, былъ выдвинутъ на первую очередь изъ числа ирригаціонныхъ проектовъ, составленныхъ на основаніи произведенныхъ изысканій, совѣщаніемъ, состоявшимся въ 1899 г. при Министерствѣ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ. Стоимость осуществленія проекта была исчислена въ $2^1/_2$ милл. р., причемъ, однако, Государственнымъ Совѣтомъ было разрѣшено къ отпуску лишь $2^1/_4$ милл. р., т.-е. на 250 тыс. р. менѣе исчисленной суммы. По первоначальнымъ предположеніямъ работы по устройству канала для орошенія 45 тыс. дес. въ Голодной степи, имѣлось въ виду закончить

въ теченіе 5 л. но, къ сожалѣнію, надежды въ этомъ отношеніи не оправдались. Вслѣдствіе затруднительнаго положенія государственнаго казначейства, суммы, потребныя на производство работъ, подверглись значительному сокращенію, начиная со второго же года, а именно:

Годы.	Испрашивалось.	Отпущено.
	Рубли.	
1900	300.000	300.000
1901	90.200	20.200
1902	353.700	170.200
1903	715.600	514.700
1904	514.700	20.200
1905	320.000	170.200
1906	420.200	170.200

Такимъ образомъ, съ 1900 по 1906 г. включительно вмѣсто всей необходимой суммы было ассигновано всего 1.365.700 р., что, конечно, не могло не отразиться самымъ неблагопріятнымъ образомъ на ходѣ работъ. Работы, начатыя осенью 1901 г., продолжаются до настоящаго времени, причемъ на отпущенныя до 1907 г. средства, къ концу истекшаго года предполагалось закончить устройство магистральнаго канала на протяженіи $23{,}_9$ в. при общей длинѣ его въ 37 в.; остается слѣдовательно достроить еще $13{,}_1$ в. до соединенія канала съ рѣкою Сыръ-Дарьей. Всѣ работы по устройству канала исполняются частью хозяйственнымъ способомъ, частью же сдавались съ подряда. Между тѣмъ, со времени начала работъ по устройству канала, цѣны на рабочія руки, въ виду постройки оренбурго-ташкентской ж. д., значительно возросли, что измѣнило всѣ расчеты, принятые при составленіи смѣты на проведеніе канала, и удорожило стоимость работъ. Поэтому въ послѣдніе годы были произведены дополнительныя изысканія и на основаніи таковыхъ приняты мѣры по упрощенію нѣкоторыхъ работъ какъ по линіи канала, такъ и въ устройствѣ головныхъ сооруженій. Тѣмъ не менѣе остающіяся работы по устройству главнаго канала, трехъ главныхъ распредѣлителей, а также головныхъ сооруженій обойдутся дороже сравнительно съ первоначальными предположеніями и, по приблизительному расчету, потребуютъ нижеслѣдующихъ ассигнованій (въ тыс. руб.):

На производство работъ по сооруженію остающейся части магистральнаго канала до соединенія его съ Сыръ-Дарьей на протяженіи 13,1 в.	900
На устройство головныхъ сооруженій и вспомогательныхъ механическихъ приспособленій въ головной части канала на мѣстѣ выхода его изъ рѣки .	400
На устройство сѣти распредѣлительныхъ каналовъ и завершеніе сѣти ихъ на площади въ 45 тыс. дес.	600
Всего . .	1.900

Стоимость всѣхъ произведенныхъ съ 1901 г. и намѣченныхъ до окончанія предпріятія работъ составитъ, слѣдовательно, 3.265 тыс. р. (1.365.700 + 1.900.000 р.), т.-е. на 765 тыс. р. болѣе первоначальной смѣты. Въ случаѣ отпуска потребныхъ средствъ всѣ перечисленныя работы предполагалось закончить въ три года (1907—1909 гг.), причемъ на истекшій годъ дополнительно къ испрашивавшимся по смѣтѣ 150 тыс. имѣлось въ виду испросить 500 тыс. р. изъ особаго источника. Переходя къ экономическимъ результатамъ, которые обѣщаетъ завершеніе даннаго предпріятія, слѣдуетъ указать, что если бы представилась возможность обратить всѣ имѣющія быть орошенными 45 тыс. дес. подъ культуру цѣнныхъ растеній, то валовая доходность этой площади, исходя даже изъ размѣра арендной платы (5 р. за дес.), получаемой нынѣ въ Голодной степи отъ сдачи земель, орошаемыхъ каналомъ Императора Николая I, составила бы 225 тыс. р., а за вычетомъ 1% съ израсходованной суммы на ремонтъ — 192.400 р. или 5,8% на затраченный капиталъ. Приведенная арендная плата должна быть признана минимальной, ибо, вслѣдствіе ненадежности названнаго канала, орошенныя имъ земли сдаются только на одинъ годъ и безъ гарантіи правильнаго и своевременнаго доставленія нужнаго количества воды. Въ дѣйствительности, такъ какъ часть орошенной земли должна быть отведена подъ опытныя поля, питомники и подъ поселокъ у станціи Голодная степь, а 2 тыс. дес. пожалованы Великому Князю Николаю Константиновичу, то въ аренду представится возможность сдать всего до 35 тыс. дес., доходъ съ коихъ будетъ нѣсколько меньше приведеннаго выше.

Изложенныя данныя объ орошеніи 45 тыс. дес. въ Голодной степи показываютъ, что первое и единственное въ

этомъ отношеніи начинаніе казны на поприщѣ орошенія новыхъ земель въ Туркестанѣ нельзя считать особенно удачнымъ. Вслѣдствіе недостаточности отпущенныхъ на изысканіе средствъ, таковыя были произведены не съ надлежащей полнотой, что привело къ необходимости производства дополнительныхъ изслѣдованій. Первоначальная смѣта на производство работъ была сокращена безъ особыхъ основаній на 250 тыс. руб., между тѣмъ уже въ настоящее время обнаружилось, что стоимость работъ превыситъ первоначальную несокращенную смѣту на 765 тыс. руб. Педполагалось, что всѣ работы будутъ закончены въ 5 л., между тѣмъ какъ со времени начала таковыхъ прошло болѣе шести лѣтъ, а сооруженія далеко еще не закончены. Обстоятельство это обусловливается сокращеніемъ, вслѣдствіе затруднительнаго положенія госуд. казначейства, ежегодныхъ ассигнованій, потребныхъ на производство работъ; вмѣсто испрашивавшихся суммъ отпускались суммы вдвое и втрое меньше, а въ 1904 г. вмѣсто просимыхъ 514 тыс. руб. ассигновано всего 20.200 руб. Словомъ, создались условія, при которыхъ веденіе столь крупнаго дѣла, какимъ является постройка канала для орошенія 45 тыс. дес., представляется крайне затруднительнымъ, и если въ дальнѣйшемъ средства будутъ отпускаться въ меньшемъ, чѣмъ слѣдуетъ, размѣрѣ, то есть опасеніе, что вскорѣ одинъ только ремонтъ канала будетъ поглощать почти всѣ ассигнуемыя суммы, причемъ окончаніе постройки оттянется на неопредѣленное время. Ясно, что дальше такъ вести дѣло оживленія новыхъ земель въ Туркестанѣ нельзя; при такихъ условіяхъ производства работъ, условіяхъ, которыя едва-ли обѣщаютъ въ ближайшемъ будущемъ измѣниться къ лучшему, не можетъ быть и рѣчи о разрѣшиніи вопроса объ орошеніи пустующихъ нынѣ степей въ видахъ колонизаціи края и дальнѣйшаго развитія въ немъ производства хлопка.

Между тѣмъ, жизнь не ждетъ, выдвигая въ этомъ отношеніи все новые и новые запросы и требуя скорѣйшаго ихъ разрѣшенія. Очевидно, что для этого необходимо изыскать новые пути и иныя средства.

III.

Неизбѣжность привлеченія частной предпріимчивости къ орошенію государственныхъ земель.—Исторія вопроса.—Необходимость выработки основаній отвода государственныхъ земель подъ орошеніе и сущность этихъ основаній.

Въ предыдущемъ изложеніи мы сдѣлали попытку освѣтить вопросъ о необходимости, въ видахъ колонизаціи степныхъ пространствъ Средней Азіи и всемѣрнаго развитія на этой окраинѣ хлопководства, для обезпеченія нашей хлопчатобумажной промышленности хлопкомъ внутренняго производства, немедленнаго осуществленія мѣръ по орошенію и оживленію этихъ пространствъ. При этомъ было выяснено, что дѣятельность государства на этомъ поприщѣ, въ виду финансовыхъ затрудненій и особенностей казеннаго хозяйства, едва ли можетъ получить въ ближайшемъ будущемъ сколько-нибудь значительное развитіе. Мы видѣли, далѣе, что единственное крупное начинаніе въ этомъ отношеніи казны, именно орошеніе 45.000 дес. въ Голодной степи затянулось, вслѣдствіе тѣхъ же причинъ, на многіе годы и едва ли есть основаніе надѣяться, что оно можетъ быть вскорѣ закончено. При такихъ условіяхъ и въ виду невозможности, по нашему мнѣнію, далѣе откладывать осуществленіе дѣла, важность и значеніе коего признаны всѣми уже давно, а неотложность, по изложеннымъ выше обстоятельствамъ, не можетъ подлежать никакому сомнѣнію, единственнымъ выходомъ изъ настоящаго положенія можетъ быть только привлеченіе къ орошенію государственныхъ земель частной иниціативы, путемъ отвода этихъ земель частнымъ предпринимателямъ, акціонернымъ обществамъ, товариществамъ и т. п. Вопросъ этотъ, по своей важности, требуетъ подробнаго разсмотрѣнія, причемъ для всесторонняго выясненія всѣхъ обстоятельствъ дѣла слѣдуетъ прежде всего остановиться на исторіи этого вопроса и прослѣдить постепенное его развитіе. Оказывается, что болѣе 20 лѣтъ тому назадъ высшее законодательное учрежденіе въ Имперіи признало отводъ государственныхъ земель частнымъ лицамъ подъ орошеніе въ Туркестанѣ желательнымъ, причемъ всѣ заинтересованныя вѣдомства признавали разрѣшеніе этого вопроса полезнымъ, а между тѣмъ дѣло это не подвинулось на практикѣ ни на шагъ.

Высочайше утвержденнымъ, 12 іюня 1886 г., мнѣніемъ Государственнаго Совѣта объ устройствѣ управленія въ Туркестанскомъ краѣ, между прочимъ, предоставлено было Министру Государственныхъ Имуществъ, по соглашенію съ туркестанскимъ ген.-губернаторомъ, войти въ обсужденіе вопроса объ отводѣ частнымъ лицамъ и обществамъ государственныхъ земель Туркестанскаго края для орошенія ихъ и предположенія по сему вопросу внести въ Государственный Совѣтъ. Въ виду сего, тогдашнимъ туркестанскимъ ген.-губернаторомъ Розенбахомъ въ началѣ 1887 г. былъ выработанъ и представленъ Министру Государственныхъ Имуществъ проектъ правилъ объ отводѣ для указанной цѣли государственныхъ земель въ Туркестанѣ. Проектомъ этимъ предположено было предоставить туркестанскому генералъ-губернатору разрѣшать своею властью какъ устройство новыхъ оросительныхъ каналовъ, такъ и отводъ предпринимателямъ участковъ государственныхъ земель, если въ каждомъ отдѣльномъ случаѣ размѣръ отводимаго участка не будетъ превышать 5.000 дес., а срокъ льготнаго, безъ платежа государственнаго поземельнаго налога, пользованія землею—10 лѣтъ. Въ тѣхъ же случаяхъ, когда размѣръ участка и льготъ въ пользованіи землею будетъ превышать указанныя нормы, на осуществленіе заявленныхъ проектовъ орошенія предполагалось испрашивать черезъ Министра Государственныхъ Имуществъ Высочайшее соизволеніе. Земельные участки, орошенные новыми каналами, имѣлось въ виду утвердить за предпринимателями въ вѣчное и потомственное владѣніе. Помимо установленія условій отвода земельныхъ участковъ, предназначаемыхъ для орошенія новыми каналами, проектъ правилъ допускалъ устройство, на основаніи мѣстныхъ обычаевъ, новыхъ второстепенныхъ каналовъ и въ раіонѣ уже существующихъ ирригаціонныхъ системъ съ отводомъ при этомъ государственныхъ земель подлежащимъ обществамъ и лицамъ на томъ же правѣ, какимъ они пользуются по владѣнію землей, уже утвержденной за ними при поземельно-податномъ устройствѣ. Проектъ туркестанскаго генералъ-губернатора былъ препровожденъ Министерствомъ Государственныхъ Имуществъ на заключеніе Министерства Финансовъ и Государственнаго Контроля съ указаніемъ, что вмѣсто отвода государственной земли въ вѣчное владѣніе предпринимателямъ представлялось бы достаточнымъ отводить таковую землю въ пользованіе на льготныхъ условіяхъ

и на срокъ, достаточно продолжительный для того, чтобы могли окупиться значительныя затраты на устройство орошенія на этихъ земляхъ. Далѣе, вслѣдствіе обнаружившагося разногласія во взглядахъ названныхъ вѣдомствъ на способъ и своевременность примѣненія проектированныхъ правилъ, въ 1889 г., для обсужденія всего этого дѣла, было учреждено, подъ предсѣдательствомъ В. И. Вешнякова, особое совѣщаніе изъ представителей отъ Министерства Финансовъ, Министерства Государственныхъ Имуществъ, Государственнаго Контроля и туркестанскаго ген.-губернатора.

Въ результатѣ, относительно условій отвода государственныхъ земель частнымъ предпринимателямъ подъ орошеніе, совѣщаніе пришло къ слѣдующимъ главнѣйшимъ заключеніямъ:

1) Право ходатайствовать объ отводѣ свободныхъ государственныхъ земель для оживленія ихъ новыми оросительными каналами въ предѣлахъ Туркестана предоставляется частнымъ лицамъ, товариществамъ и акціонернымъ компаніямъ, удовлетворяющимъ условіямъ, опредѣленнымъ въ ст. 262 полож. объ упр. Туркестанскаго края.

2) Оросительные каналы, устройство коихъ предпринимается вновь, должны быть сооруженіями совершенно самостоятельными, т.-е. отдѣльными и независимыми отъ существующихъ уже въ краѣ арыковъ и другихъ искусственныхъ ирригаціонныхъ системъ, состоящихъ въ пользованіи населенія.

3) Устройство новыхъ орошеній, удовлетворяющихъ только-что изложеннымъ условіямъ, разрѣшается лишь въ томъ случаѣ, если осуществленіе проектируемыхъ каналовъ изъ данной рѣки признано будетъ практически возможнымъ, безъ ущерба хозяйственнымъ интересамъ населенія, пользующагося для орошенія земель водою той же рѣки.

4) Относительно ходатайствъ объ отводѣ земель для орошенія ихъ каналами частныхъ предпринимателей или обществъ генералъ-губернаторъ сносится съ Министромъ Государственныхъ Имуществъ, который въ случаѣ, если съ своей стороны не встрѣтитъ къ тому препятствій, испрашиваетъ на удовлетвореніе таковыхъ ходатайствъ Высочайшее соизволеніе черезъ Комитетъ Министровъ.

5) Частнымъ предпринимателямъ, въ случаѣ утвержденія ихъ ходатайствъ только-что указаннымъ порядкомъ, земля отводится на срокъ въ арендное пользованіе. При этомъ

взаимныя обязательства предпринимателя и казны опредѣляются договоромъ, который долженъ быть заключенъ на основаніяхъ, какія будутъ указаны Комитетомъ Министровъ при разрѣшеніи самого ходатайства объ отводѣ земли для орошенія.

6) Планы ирригаціонныхъ работъ, предполагаемыхъ къ производству на земляхъ, отводимыхъ частнымъ предпринимателямъ, подлежатъ утвержденію туркестанскаго генералъ-губернатора, причемъ предпринимателямъ назначаются, кромѣ окончательнаго срока, въ который всѣ работы должны быть исполнены, частные сроки постепеннаго ихъ выполненія.

7) Несоблюденіе предпринимателями какого-либо изъ принятыхъ на себя по договору обязательствъ влечетъ за собою нарушеніе самого договора и отобраніе отъ предпринимателя отведенной ему земли, со всѣми устроенными на ней оросительными каналами и возведенными постройками.

8) Ирригаціонныя сооруженія съ возведенными на арендованной землѣ хозяйственными и другими постройками во всякомъ случаѣ поступаютъ безвозмездно въ пользу казны по окончаніи срока аренды.

9) Досрочная передача аренды предпринимателемъ другому лицу или обществу производится не иначе, какъ съ разрѣшенія правительства, испрашиваемаго тѣмъ же порядкомъ, какимъ былъ исходатайствованъ самый отводъ земли.

10) Общества и лица, получившія земельные отводы, въ отношеніи пользованія водою подчиняются какъ нынѣ дѣйствующимъ въ краѣ, такъ и впредь имѣющимъ быть изданными по сему предмету постановленіямъ.

и 11) Могущіе встрѣтиться, при примѣненіи настоящихъ правилъ, вопросы и недоразумѣнія разрѣшаются подлежащею властью, причемъ, въ частности, вопросы касательно права пользованія водою разрѣшаются примѣнительно къ соблюдаемымъ по водовладѣнію въ краѣ народнымъ обычаямъ.

Переработанный совѣщаніемъ проектъ правилъ былъ препровожденъ въ началѣ 1890 г. Министерствомъ Государственныхъ Имуществъ на заключеніе заинтересованныхъ вѣдомствъ, причемъ послѣднія, выразивъ по затронутому проектомъ дѣлу сочувствіе, высказали въ своихъ болѣе или менѣе обстоятельныхъ отзывахъ рядъ соображеній, которыя, въ общемъ, сводились къ признанію преждевременнымъ изданіе въ законо-

дательномъ порядкѣ проектированныхъ правилъ. Признавъ высказанныя вѣдомствами соображенія весьма существенными, Министерство Государственныхъ Имуществъ пришло къ заключенію о необходимости отказаться отъ представленія на утвержденіе въ законодательномъ порядкѣ правилъ объ отводѣ въ Туркестанѣ земель частнымъ предпринимателямъ подъ орошеніе и вошло въ сношеніе съ Министерствомъ Финансовъ объ орошеніи новыхъ земель въ этомъ краѣ за счетъ казны въ виду потребности въ таковыхъ земляхъ для расширенія русской колонизаціи и невозможности ограничиться для сего существующимъ запасомъ орошенныхъ земель, эксплоатируемыхъ туземцами. Между тѣмъ, Министръ Финансовъ И. А. Вышнеградскій, посѣтивъ, осенью 1890 года, лично Туркестанъ и ознакомившись на мѣстѣ съ условіями этого края, пришелъ къ выводамъ нѣсколько отличнымъ отъ тѣхъ, кои были высказаны имъ ранѣе по проекту правилъ объ отводѣ земель подъ орошеніе. Выводы эти сводятся въ общемъ къ слѣдующимъ положеніямъ: 1) отложить утвержденіе правилъ до выясненія пространства свободныхъ государственныхъ земель, на что потребуется весьма продолжительное время, невозможно, ибо въ виду постояннаго расширенія силами и средствами туземцевъ орошенной площади по окраинамъ ирригаціонныхъ системъ, расширенія довольно интенсивнаго мѣстами, въ зависимости отъ запасовъ воды, представляется вѣроятнымъ, что вся земля въ раіонѣ существующаго орошенія еще до изданія правилъ окажется орошенной, разработанной и занятой туземцами. Помѣшать этому вполнѣ понятному стремленію населенія расширить культурныя пространства невозможно и даже нежелательно; 2) водвореніе русскаго населенія на орошаемыхъ существующими уже каналами земляхъ неудобно и нежелательно въ виду возможности столкновеній новоселовъ съ туземцами; 3) русской колонизаціи должны быть предоставлены земли въ предѣлахъ новыхъ ирригаціонныхъ системъ, орошающихъ значительныя сплошныя площади; 4) важное значеніе русской колонизаціи Туркестана не дозволяетъ откладывать законодательное разрѣшеніе связаннаго съ ней вопроса объ отводѣ земель для орошенія до выясненія количества свободныхъ земель; 5) казна не можетъ затрачивать значительныхъ суммъ на орошеніе новыхъ земель, въ виду чего необходимо дать движеніе

проекту правилъ и привлечь къ дѣлу орошенія частную иниціативу; 6) изъ дѣйствія проектируемыхъ правилъ нужно изъять нѣкоторую часть казенныхъ земель, которыя въ будущемъ, при благопріятныхъ условіяхъ, могли бы быть орошены на средства казны, для образованія изъ нихъ особаго фонда для нуждъ русской колонизаціи; въ фондъ этотъ слѣдовало бы зачислить земли болѣе изученныя и орошеніе коихъ сопряжено съ меньшими трудностями и расходами сравнительно съ остальными частями края. Въ результатѣ Министерство Финансовъ полагало наиболѣе удобнымъ представить проектъ объ отводѣ свободныхъ земель на уваженіе Государственнаго Совѣта одновременно съ проектомъ учрежденія управленія государственными имуществами, которое тогда предполагалось учредить въ Туркестанѣ, между прочимъ, въ видахъ выясненія свободныхъ земель, пригодныхъ для колонизаціи.

На этомъ движеніе настоящаго дѣла и остановилось, такъ какъ Министерство Государственныхъ Имуществъ вопроса объ утвержденіи помянутыхъ правилъ объ отводѣ казенныхъ земель для орошенія частными лицами болѣе не возбуждало. Интересно, что когда сдѣлалось извѣстнымъ о разработкѣ даннаго вопроса въ центральныхъ вѣдомствахъ, въ Министерство Государственныхъ Имуществъ въ 1891 г. поступилъ на утвержденіе проектъ устава предполагавшагося къ образованію въ г. Ташкентѣ „Товариществвa оживленія мертвыхъ степей“, которое имѣло бы цѣлью „оживленіе свободныхъ государственныхъ неорошенныхъ земель прорытіемъ новыхъ оросительныхъ каналовъ или возстановленіемъ заброшенныхъ ирригаціонныхъ системъ“. Основной капиталъ товарищества предполагался въ 1 милл. рублей, раздѣленныхъ на 10.000 паевъ по сто рублей каждый. Однако, проекту этому Министерство не сочло возможнымъ дать дальнѣйшее движеніе впредь до окончательнаго разрѣшенія вопроса о томъ или иномъ направленіи дѣла объ отводѣ для орошенія свободныхъ государственныхъ земель въ Туркестанѣ, и, такимъ образомъ, первая попытка приложить частную коллективную иниціативу къ дѣлу орошенія въ этомъ краѣ не дала никакихъ результатовъ. Въ дальнѣйшемъ все дѣло это было настолько забыто, что, когда, двѣнадцать лѣтъ спустя, намъ пришлось вновь выдвинуть вопросъ о необходимости привлеченія частныхъ предпринимателей къ орошенію казенныхъ

земель, то онъ казался совершенно новымъ и привлекъ всеобщее вниманіе. За этотъ же промежутокъ времени произошелъ рядъ событій и обстоятельствъ, которыя, съ одной стороны, освѣтивъ съ разныхъ сторонъ разсматриваемый вопросъ, нѣсколько облегчили его разрѣшеніе, а съ другой—внесли новыя затрудненія въ это сложное дѣло. Въ теченіе этого періода сдѣлано было сравнительно много для выясненія количества и мѣстоположенія земель, которыя могли бы быть орошены, и для нѣкоторыхъ мѣстностей даже составлены проекты; далѣе, сравнительно полно изученъ Туркестанъ и выяснены многія мѣстныя экономическія и иныя условія, бывшія ранѣе не вполнѣ ясными; затѣмъ хлопководство получило въ этомъ краѣ выдающееся значеніе и развилось до весьма крупныхъ размѣровъ; желѣзнодорожная сѣть значительно увеличилась и возникла нефтяная промышленность, а приливъ русскаго населенія усилился во много разъ; далѣе, казна приступила къ первому обширному предпріятію по орошенію новыхъ земель, причемъ выяснилось, что не только широкое развитіе этого дѣла, но даже и окончаніе начатаго предпріятія, представляютъ для казны большія трудности; наконецъ, необходимость оживленія пустующихъ земель въ Туркестанѣ въ цѣляхъ развитія хлопководства и колонизаціи края стала особенно настоятельной, а вопросъ о привлеченіи частныхъ капиталовъ къ этому дѣлу получилъ особую остроту и разрѣшеніе его стало совершенно неотложнымъ. Въ то же время выяснились нѣкоторыя обстоятельства, которыя грозятъ затрудненіями при разрѣшеніи этого вопроса, между тѣмъ какъ ранѣе они не принимались во вниманіе; таковы, напримѣръ, затрудненія, вытекающія изъ положенія объ управленіи Туркестанскаго края. При всѣхъ этихъ перемѣнахъ осталось незыблемымъ лишь положеніе о необходимости скорѣйшаго привлеченія частныхъ предпринимателей къ орошенію казенныхъ земель, равно и выработка и утвержденія въ законодательномъ порядкѣ основаній ихъ участія въ этомъ дѣлѣ. Прежде, однако чѣмъ перейти къ этому послѣднему вопросу, мы считаемъ необходимымъ, во избѣжаніе недоразумѣній, изложить наше мнѣніе относительно участія правительства въ этого рода предпріятіяхъ. Высказываясь за привлеченіе къ этому дѣлу частной предпріимчивости, мы отнюдь не являемся принципіальными противниками производства оро-

сительныхъ работъ за счетъ средствъ государственнаго казначейства. Оживленіе и заселеніе степей Туркестана представляетъ столь важное и грандіозное поле дѣятельности, что на немъ найдется достаточно работы и казнѣ, и частнымъ предпринимателямъ. Болѣе того, несомнѣнно, что орошеніе казенныхъ земель за счетъ казны представляетъ, во многихъ отношеніяхъ, большія преимущества для послѣдней, ибо, прежде всего, въ этомъ случаѣ распоряженіе орошенными землями остается въ рукахъ правительства и послѣднее имѣетъ полную возможность использовать таковыя немедленно послѣ орошенія для цѣлей сельскаго хозяйства, переселенія и колонизаціи въ желаемомъ для него направленіи. Къ сожалѣнію, вышеизложенная практика орошенія туркестанскихъ земель и, въ частности, Голодной степи казною показываетъ, что полученіе на этотъ предметъ средствъ изъ государственнаго казначейства дается съ большими затрудненіями, которыя имѣютъ своимъ основаніемъ не только стѣсненное, подчасъ, положеніе этого источника, но и другія, болѣе глубокія причины. Въ числѣ этихъ причинъ, какъ намъ кажется, играетъ существенную роль малое знакомство съ дѣломъ орошенія пустующихъ земель, а равно различныя сомнѣнія въ этомъ отношеніи. Говоря объ орошеніи новыхъ земель въ Туркестанѣ, мы нерѣдко упускаемъ изъ вида, что рѣчь идетъ не только о проведеніи воды на извѣстную площадь земли, а о созданіи въ безжизненной степи плодородныхъ полей, садовъ, рощъ, виноградниковъ, десятковъ сельскихъ и городскихъ поселеній съ заводами, фабриками, съ сотнями тысячъ жителей, словомъ—о созданіи, буквально изъ ничего, обширной цвѣтущей страны съ густымъ населеніемъ и огромною производительностью. Стремленіе къ осуществленію этой обширной государственной цѣли, казалось бы, могло вполнѣ оправдать даже очень крупныя пожертвованія со стороны казны. Въ числѣ мотивовъ необходимости соединенія Туркестана съ Сибирью желѣзной дорогой видное мѣсто занимаетъ возможность, въ случаѣ постройки этого пути, полученія въ Туркестанѣ дешеваго сибирскаго хлѣба и обращенія, вслѣдствіе сего, значительныхъ пространствъ, занятыхъ тамъ нынѣ хлѣбомъ, подъ культуру хлопчатника. Въ дѣйствительности, значеніе туркестанско-сибирской желѣзной дороги въ этомъ отношеніи едва ли можетъ быть особенно значительно, ибо, съ

одной стороны, въ Туркестанѣ много хлѣба сѣется на богарныхъ (орошаемыхъ лишь атмосферной влагой) земляхъ, которыя не могутъ быть заняты хлопчатникомъ, съ другой—нѣкоторыя мѣстныя хлѣбныя растенія, какъ рисъ, кукуруза и джугара и т. п. не произрастаютъ въ Сибири, а слѣдовательно не могутъ быть доставлены оттуда; съ третьей,—наконецъ, орошенныя земли въ Туркестанѣ заняты, главнымъ образомъ, какъ только-что названными, чисто мѣстными растеніями, такъ и садами, огородами, бахчами, посѣвами бобовыхъ растеній, люцерны и т. п., т.-е. такими культурами, которыя не могутъ быть замѣнены пшеницей или рожью и навсегда останутся въ обиходѣ мѣстнаго сельскаго хозяйства. Кромѣ того, слѣдуетъ имѣть въ виду, что замѣна всѣхъ или большинства культуръ хлопчатникомъ грозитъ одностороннимъ истощеніемъ почвы и другими весьма нежелательными послѣдствіями и является, съ точки зрѣнія агрикультурной и экономической, крайне нежелательной и даже вредной. Преслѣдуя цѣли развитія хлопководства, слѣдовало бы принять другія болѣе простыя и дѣйствительныя мѣры, а именно обратить часть средствъ, которыя въ будущемъ предполагается ассигновать на помянутую желѣзную дорогу, на орошеніе новыхъ земель въ Туркестанѣ— и вопросъ о развитіи хлопководства получитъ надлежащее разрѣшеніе. Какъ бы то ни было, въ настоящее время приходится, въ этихъ видахъ, обращаться къ частной предпріимчивости и намъ предстоитъ разобраться, хотя бы въ самыхъ общихъ чертахъ, въ тѣхъ условіяхъ и обстоятельствахъ, при которыхъ привлеченіе частныхъ капиталовъ къ орошенію казенныхъ земель въ Средней Азіи, явилось бы возможнымъ и цѣлесообразнымъ.

IV.

Основанія отвода государственныхъ земель подъ орошеніе.—Затрудненія, вытекающія изъ положенія объ управленіи Туркестанскимъ краемъ.—Выводы и заключенія.

Остановимся, прежде всего, на томъ, какія земли, въ какихъ мѣстностяхъ и въ какомъ размѣрѣ должны быть отводимы частнымъ предпринимателямъ. Имѣя въ виду, что хлопководство можетъ получить значительное и прочное развитіе

только въ средней и южной полосахъ Туркестана, отводъ земель для орошенія долженъ быть пріуроченъ преимущественно къ этимъ частямъ Средней Азіи, сѣверной границей коихъ можно считать параллель г. Ташкента или, въ крайнемъ случаѣ, г. Чимкента. Такое ограниченіе раіона тѣмъ болѣе возможно, что оно, несомнѣнно, будетъ отвѣчать интересамъ самихъ частныхъ предпринимателей, цѣлью коихъ явится развитіе на орошенныхъ земляхъ цѣнныхъ культуръ и изъ нихъ, главнымъ образомъ, хлопчатника. Затѣмъ, во избѣжаніе столкновенія интересовъ предпринимателей съ интересами туземнаго населенія желательно, чтобы предполагаемые къ отводу участки не лежали въ предѣлахъ существующихъ уже ирригаціонныхъ системъ, орошающихъ занятыя туземцами земли, а составляли самостоятельные раіоны и отрубы, могущія быть орошенными новыми магистральными каналами, выведенными непосредственно изъ рѣки. Само собою разумѣется, что земли, отводимыя подъ орошеніе, должны быть, по возможности, свободными отъ всякаго рода сервитутовъ, какъ, напр., пастьба скота мѣстнымъ кочевымъ населеніемъ, устройство послѣднимъ лѣтовокъ или зимовокъ, собираніе топлива и т. п. Между тѣмъ, въ виду того, что, по существующимъ законоположеніямъ, свободныя государственныя земли въ Туркестанѣ предоставляются кочевникамъ въ пользованіе по обычаю, разрѣшеніе этого вопроса представляется довольно затруднительнымъ. Дѣло въ томъ, что, согласно статьѣ 270 пол. объ управленіи Туркестанскаго края, государственныя земли, занимаемыя кочевьями, предоставляются въ безсрочное общественное пользованіе кочевниковъ, на основаніи обычаевъ и правилъ положенія. Статья эта, имѣвшая въ виду вполнѣ понятное желаніе правительства сохранить за кочевниками право пользованія землею въ цѣляхъ скотоводства, принадлежавшее имъ и до присоединенія Туркестана къ Имперіи, до крайности стѣсняетъ, при буквальномъ ея толкованіи, казну въ распоряженіи землями для нуждъ переселенія и колонизаціи. Въ положеніи объ управленіи степныхъ областей, условія коихъ въ отношеніи кочевого населенія одинаковы съ Туркестаномъ, имѣется такая же точно статья, но съ тою существенною разницею, что въ примѣчаніи къ этой статьѣ говорится слѣдующее: земли, могущія оказаться излишними для кочевниковъ, поступаютъ

въ вѣдѣніе Министерства Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ. Отсюда слѣдуетъ, что въ то время, какъ въ степныхъ областяхъ казна имѣетъ по закону право излишнія для кочевниковъ земли использовать для нуждъ переселенія, колонизаціи и другихъ общегосударственныхъ цѣлей, въ Туркестанѣ она такимъ правомъ, повидимому, не пользуется. Такимъ образомъ, вслѣдствіе пропущеннаго, по недоразумѣнію, примѣчанія, создалось невозможное положеніе, при которомъ, съ одной стороны не подлежитъ никакому сомнѣнію наличность въ этомъ краѣ обширныхъ пространствъ, используемыхъ кочевниками въ высшей степени экстенсивно или не используемыхъ для кочевій вовсе, а съ другой—казна лишена возможности воспользоваться этими излишками земли для надобностей колонизаціи и вынуждена обыкновенно въ такихъ случаяхъ входить въ особыя соглашенія съ кочевниками относительно уступки земли, что далеко не всегда возможно и удобно. Такое положеніе дѣла, закрывающее для правительства возможность заселять свободныя земли, путемъ предоставленія таковыхъ подъ орошеніе и колонизацію частнымъ предпринимателямъ, или подъ переселеніе изъ внутреннихъ губерній, не можетъ быть дольше терпимо, и представляется необходимымъ теперь же дополнить, въ законодательномъ порядкѣ, статью 270 пол. объ упр. Туркестанскаго края помянутымъ примѣчаніемъ. Вмѣстѣ съ тѣмъ слѣдовало бы заняться изслѣдованіемъ быта кочевого населенія и выясненіемъ, въ какой мѣрѣ и гдѣ используются кочевниками государственныя земли, дабы выяснить размѣръ и мѣстоположеніе излишковъ, которые въ будущемъ могли бы быть изъяты изъ пользованія кочевниковъ. Возможно, что и въ настоящее время, даже при самомъ поверхностномъ изслѣдованіи, обнаружатся цѣлые районы, которые не используются для цѣлей скотоводства и не заняты кочевьями, и которые, слѣдовательно, могутъ быть, безъ всякихъ законодательныхъ актовъ, по буквальному смыслу статьи 270, обращены въ полное распоряженіе казны. Все это дѣло не терпитъ отлагательства, и чѣмъ скорѣе оно будетъ разрѣшено, тѣмъ лучше.

Далѣе, представлялось бы желательнымъ, чтобы отводимыя земли обнимали тѣ районы, гдѣ уже произведены изысканія и составлены проекты, тѣмъ болѣе, что въ большинствѣ случаевъ районы эти наиболѣе пригодны и для орошенія, и

для хлопководства. При этомъ, въ случаѣ возникновенія крупнаго и солиднаго частнаго предпріятія, имѣющаго цѣлью орошеніе всей или большей части Голодной степи, едва ли могли бы встрѣтиться особыя препятствія къ передачѣ ему, на извѣстныхъ условіяхъ, уже начатыхъ казною и описанныхъ нами выше работъ по орошенію въ этой части края 45.000 десятинъ. Кромѣ того, не слѣдуетъ упускать изъ вида, что многія мѣстности Хивинскаго и, въ особенности, Бухарскаго ханства вполнѣ пригодны для орошенія и хлопководства и что въ этихъ раіонахъ слѣдовало бы приступить къ изысканіямъ, въ видахъ отвода въ нихъ, по соглашенію съ правительствами ханствъ, земель подъ орошеніе. Наконецъ, относительно размѣровъ отводимыхъ участковъ, слѣдовало бы установить тотъ взглядъ, что величина ихъ можетъ измѣняться въ зависимости отъ различныхъ условій, причемъ, однако, желательно, чтобы участки, съ одной стороны, были не особенно мелкіе, а съ другой — не занимали слишкомъ большихъ пространствъ, орошеніе коихъ для одного предпринимателя могло бы представить существенныя затрудненія и помѣшать скорѣйшему внесенію жизни и культуры въ Туркестанскія степи.

Наряду съ отводомъ земли, предпринимателю должно быть предоставлено право вывести изъ того или иного водохранилища, оросительные каналы и воспользоваться водой послѣдняго для орошенія въ строго опредѣленномъ количествѣ, не свыше, напр., 1 куб. саж. на каждые 10.000 дес. подлежащей орошенію земли. При опредѣленіи этого количества воды необходимо, конечно, принять во вниманіе потребность въ водѣ для орошенія полей населенія, расположеннаго ниже того мѣста, откуда предполагается взять воду, и вообще тщательно взвѣсить интересы воднаго хозяйства въ данномъ бассейнѣ или раіонѣ. Принимая во вниманіе скудость воды въ Туркестанѣ и необходимость беречь таковую для оживленія мертвыхъ нынѣ пространствъ, съ одной стороны, и огромную потребность нѣкоторыхъ культуръ въ водѣ, съ другой — представлялось бы крайне желательнымъ и даже необходимымъ воспретить разведеніе риса на земляхъ, отводимыхъ для орошенія частнымъ предпринимателямъ и установить, какъ общее правило, что на подобныхъ земляхъ могутъ имѣть мѣсто только обыкновенные, такъ называемые, сухіе

посѣвы. Осуществленіе этой мѣры дало бы возможность сохранить массу воды для орошенія новыхъ земель, которыя могли бы остаться неорошенными вслѣдствіе недостатка воды, и въ то же время оградить обширныя пространства отъ заболачиванія, обыкновенно являющагося послѣдствіемъ культуры риса и играющаго крайне отрицательную роль въ санитарномъ отношеніи. Кромѣ права вывести каналы съ извѣстнымъ количествомъ воды, предпринимателю должно быть, конечно, разрѣшено возведеніе различныхъ гидротехническихъ сооруженій, необходимыхъ для производства орошенія въ обширныхъ размѣрахъ. Такъ, орошеніе всей Голодной степи едва ли можетъ быть осуществлено безъ устройства огромнаго барража на р. Сыръ-Дарьѣ, имѣющаго цѣлью скопленіе и удержаніе высокихъ водъ.

Къ производству орошенія казалось бы желательнымъ привлечь, прежде всего, капиталы представителей хлопчатобумажной промышленности, какъ лицъ, ближайшимъ образомъ заинтересованныхъ въ расширеніи посѣвовъ хлопчатника и, слѣдовательно, въ орошеніи новыхъ земель въ Туркестанѣ. Къ сожалѣнію, личные переговоры наши съ хлопчатобумажными промышленниками и совѣщанія, имѣвшія мѣсто въ Москвѣ и Лодзи, привели насъ къ заключенію, что едва ли есть основаніе разсчитывать съ этой стороны на капиталы и даже на иниціативу; послѣдняя при этомъ, скорѣе можетъ быть, или, вѣрнѣе, могла бы быть проявлена въ лодзинскомъ раіонѣ, чѣмъ въ московскомъ. Помимо того, состояніе нашего денежнаго рынка и другія условія таковы, что, вообще, не даютъ надежды на возможность осуществленія обширныхъ ирригаціонныхъ предпріятій на наши собственныя средства и намъ, за помощью въ этомъ отношеніи, придется по-неволѣ обратиться къ иностраннымъ капиталамъ. Съ этимъ обстоятельствомъ необходимо примириться и оно является весьма важнымъ условіемъ успѣха частной предпріимчивости на поприщѣ орошенія новыхъ земель въ Средней Азіи.

Засимъ, самое существенное значеніе въ разсматриваемомъ вопросѣ играетъ вопросъ объ условіяхъ отвода земель и о льготахъ въ этомъ отношеніи, которыя могли бы быть предоставлены частнымъ предпринимателямъ. Мы сразу же говоримъ о льготахъ потому, что признаемъ предоставленіе таковыхъ совершенно неизбѣжнымъ и если правительство въ

этомъ дѣлѣ станетъ, на первыхъ же порахъ, на точку зрѣнія необходимости всемѣрнаго ограниченія заявленныхъ частными предпринимателями пожеланій и условій, то успѣхъ всего этого дѣла будетъ подлежать сильнѣйшему сомнѣнію.

Дѣйствительно, нельзя не признать, что оросительныя работы принадлежатъ къ числу самыхъ трудныхъ, рискованныхъ, дорогихъ и сравнительно малодоходныхъ предпріятій. Выполненію работъ по орошенію должны предшествовать весьма подробныя, продолжительныя и дорогія изысканія и изслѣдованія, при чемъ нерѣдко, какъ это показываетъ практика ирригаціоннаго дѣла, самыя подробныя и точныя предварительныя изысканія не гарантируютъ отъ всевозможныхъ затрудненій и неожиданностей, которыя могутъ встрѣтиться при производствѣ работъ. Затѣмъ, стоимость работъ по орошенію весьма значительна и едва-ли можетъ быть опредѣлена менѣе чѣмъ въ 100—125 р. на десятину орошенной земли; при такихъ условіяхъ орошеніе сколько-нибудь значительныхъ пространствъ потребуетъ очень крупныхъ капиталовъ въ десятки милліоновъ р.; при этомъ слѣдуетъ имѣть въ виду, что стоимость земляныхъ работъ, наиболѣе существенныхъ при проведеніи каналовъ, вслѣдствіе сильнаго повышенія цѣнъ на рабочія руки въ Туркестанѣ, постоянно и весьма значительно возрастаетъ. Далѣе, вслѣдствіе трудности и сложности ирригаціонныхъ работъ, при которыхъ приходится имѣть дѣло съ массами воды, различными грунтами и другими измѣнчивыми условіями, совершенно неизбѣжными являются промахи и ошибки, исправленіе коихъ нерѣдко требуетъ очень крупныхъ расходовъ, порча сооруженій водой, размывъ канала, просачиваніе воды въ ложе канала или отложеніе въ немъ наносовъ и множество другихъ обстоятельствъ и неудачъ, нерѣдко совершенно непредвидѣнныхъ и независящихъ отъ строителей, вносятъ въ ирригаціонныя работы массу случайностей и затрудненій, при чемъ иногда до удачнаго пропуска воды въ законченную уже ирригаціонную сѣть успѣхъ предпріятія и его стоимость являются весьма гадательными. Наконецъ, нельзя упускать изъ вида, что, вслѣдствіе всѣхъ этихъ обстоятельствъ, доходность ирригаціонныхъ предпріятій нигдѣ не достигаетъ значительной величины, въ большинствѣ случаевъ является небольшой, а иногда даже не покрываетъ расходовъ. При такихъ условіяхъ, естественно, что предпри-

ниматели, рѣшившись затратить крупные капиталы на орошеніе въ странѣ, гдѣ дѣло это, въ крупной капиталистической формѣ, является совершенно новымъ, потребуютъ себѣ значительныхъ льготъ; иначе и быть не можетъ. Само собой разумѣется, что льготы эти не должны быть чрезмѣрными, и задача правительства заключается въ томъ, чтобы предпринимателямъ была предоставлена лишь та поддержка, которая необходима для надлежащей и прочной постановки дѣла. Рамками въ этомъ отношеніи могли бы, напримѣръ, послужить тѣ льготы, которыя предоставлены закономъ 10 іюня 1905 г. о мѣрахъ къ привлеченію частныхъ капиталовъ въ дѣло желѣзнодорожнаго строительства въ Россіи, при чемъ, въ виду особенностей оросительныхъ предпріятій и новизны у насъ этого дѣла, послѣднія могли бы разсчитывать еще на болѣе льготныя, чѣмъ желѣзнодорожное строительство, условія. Переходя къ частностямъ, надлежитъ указать, что мѣры правительства къ привлеченію частныхъ капиталовъ въ оросительныя предпріятія могли бы заключаться въ предоставленіи предпринимателямъ слѣдующихъ льготъ:

1) разрѣшеніе учрежденія акціонерныхъ компаній и обществъ, имѣющихъ цѣлью орошеніе казенныхъ земель;

2) предоставленіе правительственной гарантіи платежа интереса и погашенія по облигаціямъ и другихъ видовъ финансовой поддержки;

3) включеніе въ строительный капиталъ по устройству барражей, каналовъ и другихъ этого рода сооруженій процентовъ (не свыше 3%) на акціи за время производства работъ;

4) примѣненіе, со срока поступленія орошенныхъ земель въ эксплоатацію, пропорціональнаго дѣленія чистаго дохода между акціонерными и гарантированными облигаціонными капиталами;

5) ограниченіе участія правительства въ прибыляхъ оросительныхъ предпріятій нѣкоторою частью чистой прибыли свыше 8% на акціонерный капиталъ;

6) отводъ государственныхъ свободныхъ земель подъ орошеніе на льготныхъ условіяхъ на продолжительный срокъ. Продолжительность срока могла бы подлежать опредѣленію въ каждомъ отдѣльномъ случаѣ, въ зависимости отъ обширности и сложности предпріятія и другихъ условій, но едва ли могла бы быть болѣе 36—50 лѣтъ. Землю слѣдовало бы от-

водить въ арендное содержаніе съ тѣмъ, чтобы въ теченіе времени, потребнаго для постройки гидротехническихъ сооруженій и устройства оросительной сѣти, но не свыше 10—15 л., предприниматель былъ освобожденъ отъ платежа арендныхъ денегъ. Размѣръ арендной платы въ послѣдующее время долженъ быть умѣреннымъ и опредѣляться въ каждомъ данномъ случаѣ особо;

7) освобожденіе отведенной подъ орошеніе земли въ теченіе опредѣленнаго срока, напримѣръ, десяти лѣтъ, отъ платежа всякихъ казенныхъ налоговъ и повинностей;

8) предоставленіе части отводимой земли въ собственность предпринимателя на извѣстныхъ льготныхъ условіяхъ;

9) разрѣшеніе эксплоатировать орошенныя земли подъ сельскохозяйственную культуру и сдавать подъ сухіе посѣвы русскому и туземному населенію за умѣренную плату, съ обязательствомъ доставленія арендаторамъ нужнаго количества воды и съ тѣмъ, чтобы извѣстная часть земли, сдаваемой арендаторамъ, отводилась подъ культуру хлопчатника;

10) разрѣшеніе устройства подъѣздныхъ путей и вообще всякихъ путей сообщенія въ предѣлахъ отведеннаго участка и къ ближайшимъ станціямъ желѣзныхъ дорогъ, а равно хлопкоочистительныхъ и иныхъ заводовъ, факторій для скупки хлопка и т. п., и

11) удлиненіе срока, съ котораго будетъ наступать право правительства на выкупъ всего предпріятія, до 20 лѣтъ, послѣ окончанія всѣхъ работъ, предусмотрѣнныхъ проектомъ и т. п.

Несомнѣнно, что предпринимателю на-ряду съ предоставленіемъ перечисленныхъ и иныхъ льготъ должны быть поставлены нѣкоторыя условія, необходимыя для обезпеченія интересовъ казны и правильнаго хода всего дѣла. Такъ, проектъ оросительныхъ сооруженій и ирригаціонной сѣти, составленный на основаніи детальныхъ изслѣдованій, произведенныхъ средствами предпринимателя, долженъ быть въ общемъ одобренъ подлежащими вѣдомствами, причемъ долженъ быть установленъ не только предѣльный срокъ завершенія предпріятія, но и частичные сроки выполненія отдѣльныхъ частей проекта. Затѣмъ, должно быть выговорено право безпрепятственнаго судоходства по магистральнымъ каналамъ, съ оставленіемъ полосы земли по берегамъ ихъ для бечевниковъ, вмѣнено въ обязанность устройство мостовъ на каналахъ на

пересѣченіи ихъ съ дорогами общаго пользованія, а равно сооруженіе магистральныхъ каналовъ съ такимъ разсчетомъ, чтобы они могли быть, въ случаѣ надобности, устроены для пропуска количества воды, достаточнаго для орошенія новыхъ участковъ казенныхъ земель, прилегающихъ къ отводу. Далѣе, однимъ изъ самыхъ существенныхъ условій должно быть обязательство предоставленія достаточнаго количества воды для орошенія земель, которыя будутъ сдаваться арендаторамъ, а равно и для надобностей казны, именно для нуждъ различныхъ просвѣтительныхъ (школы, опытныя и показательныя поля и т. п.) и административныхъ учрежденій, которыя представится необходимымъ устроить въ предѣлахъ отвода. Потребные участки земли съ обезпечивающей ихъ культурное состояніе водой должны отводиться казнѣ безвозмездно, что же касается воды, отпускаемой арендаторамъ, то отпускъ таковой долженъ производиться по особой таксѣ, устанавливаемой по соглашенію съ подлежащими вѣдомствами. Нарушеніе этихъ обязательствъ должно вести за собой взысканія и штрафы, а въ особо важныхъ случаяхъ нарушенія договора казной безъ всякаго возмѣщенія произведенныхъ предпринимателемъ расходовъ по устройству оросительныхъ и иныхъ сооруженій.

Весьма важнымъ вопросомъ при обсужденіи настоящаго дѣла является вопросъ о томъ, насколько проектируемый отводъ государственныхъ земель подъ орошеніе будетъ отвѣчать интересамъ колонизаціи и переселенія. Запросы колонизаціи, въ широкомъ смыслѣ этого слова, несомнѣнно, получатъ при осуществленіи проекта полное удовлетвореніе, ибо заселеніе орошаемыхъ раіоновъ входитъ также въ интересы предпринимателей, которые при содѣйствіи правительства, или даже безъ этого содѣйствія, должны будутъ принять самыя энергическія мѣры къ привлеченію земледѣльческаго населенія на вновь орошенную землю. Что мѣры эти увѣнчаются успѣхомъ едва ли можно сомнѣваться, при чемъ, конечно, на орошенныя земли, въ качествѣ арендаторовъ, явятся прежде всего безземельные или малоземельные туземцы, а затѣмъ и русскіе поселенцы, которые быстро осваиваются съ хлопководствомъ и уже въ настоящее время, являясь въ Туркестанъ, ищутъ для поселенія „ватныя земли“. Что же касается собственно переселенцевъ, то къ водворенію ихъ на орошенныхъ частными предпринимателями земляхъ на обычныхъ для переселенцевъ

условіяхъ не могутъ не встрѣтиться существенныя затрудненія и въ будущемъ, вѣроятно, придется выработать особыя для сего условія или же надѣлять переселенцевъ землей лишь послѣ перехода всего предпріятія въ казну. Такимъ образомъ, южная часть Туркестана, гдѣ преимущественно и возникнутъ предпріятія по орошенію свободныхъ государственныхъ земель, должна быть предназначена, пока, для колонизаціи въ широкомъ смыслѣ этого слова, причемъ колонизаціоннымъ элементомъ должны явиться не только русскіе, но и туземцы, въ особенности желательные для предпринимателей, вслѣдствіе своего знакомства съ ирригаціоннымъ хозяйствомъ и хлопководствомъ. Сѣверная же часть края, гдѣ имѣются мѣстности, пригодныя для заселенія безъ ихъ орошенія, или гдѣ небольшія ирригаціонныя работы могутъ быть выполнены средствами казны, силою вещей должна служить преимущественно цѣлямъ переселенія изъ внутреннихъ губерній Европейской Россіи.

Организація и веденіе хозяйства на земляхъ, орошенныхъ частными предпринимателями, представляется намъ въ общихъ чертахъ въ слѣдующемъ видѣ. Возведя гидротехническія сооруженія и закончивъ сѣть магистральныхъ каналовъ и второстепенныхъ распредѣлителей, проводящихъ воду къ отдѣльнымъ частямъ отвода, предприниматель раздѣляетъ таковыя части на менѣе крупные раіоны, питаемые отдѣльными распредѣлителями, и, наконецъ, разбиваетъ эти раіоны на мелкіе участки, по 2—5 дес. въ каждомъ, предназначаемые для сдачи въ аренду. Вмѣстѣ съ тѣмъ на отводѣ проводятся дороги общаго пользованія, обезпечивающія доступъ ко всѣмъ участкамъ, и подъѣздные пути съ конной или механической тягой къ ближайшимъ станціямъ желѣзныхъ дорогъ, а равно строятся въ наиболѣе удобныхъ центральныхъ пунктахъ хлопкоочистительные заводы и факторіи для пріема хлопка и другихъ сельскохозяйственныхъ продуктовъ. Въ центрѣ отвода помѣщается главное управленіе всѣмъ предпріятіемъ, соединенное телеграфомъ и телефономъ со всѣми главнѣйшими гидротехническими сооруженіями, заводами и факторіями, а также и мѣстопребываніе административныхъ властей. Аренда за землю и воду уплачивается хлопкомъ, по мѣстнымъ цѣнамъ, что представляетъ большія выгоды и для предпринимателя, заинтересованнаго въ полученіи легко сбываемаго цѣн-

наго товара, и для производителя, уплачивающаго аренду произведеніями своего труда. Съ теченіемъ времени въ наиболѣе удобныхъ и бойкихъ пунктахъ возникнутъ болѣе или менѣе крупные центры, а на пересѣченіи каналовъ съ желѣзными дорогами—и городскія поселенія. Въ видахъ улучшенія хлопководства въ районѣ отвода, сельскохозяйственнымъ вѣдомствомъ, по соглашенію съ предпринимателями, устраиваются, въ наиболѣе подходящихъ пунктахъ, опытныя и показательныя поля, организуется снабженіе населенія улучшенными сѣменами и приглашаются инструкторы для оказанія агрономической помощи земледѣльцамъ въ организаціи и веденіи хозяйства и въборьбѣ съ его вредителями, словомъ, въ безплодную и безлюдную степь вмѣстѣ съ струей оросительной воды вливается потокъ жизни, культуры и довольства.

Подводя итоги всему изложенному выше, нельзя не придти къ нижеслѣдующимъ заключеніямъ, которыя, по мнѣнію нашему, должны служить исходной точкой и основаніемъ для дальнѣйшаго направленія разсматриваемаго вопроса:

1) Огромное значеніе для Россіи вопроса объ обезпеченіи нашей хлопчатобумажной промышленности сырьемъ внутренняго производства указываетъ на необходимость принять энергичныя мѣры къ широкому развитію у насъ хлопководства, что по условіямъ нашего хлопковаго раіона является вполнѣ возможнымъ.

2) Значительное развитіе хлопководства на нашихъ окраинахъ возможно, по климатическимъ условіямъ послѣднихъ, лишь при орошеніи новыхъ, пустующихъ до сего времени государственныхъ земель, въ виду чего мѣры къ организаціи, на широкихъ началахъ, орошенія этихъ земель, какъ въ Закавказьѣ, такъ и въ особенности въ Туркестанѣ, представляются необходимыми и неотложными.

3) На необходимость этихъ мѣръ настоятельно указываютъ и нужды колонизаціи Туркестана, широкое развитіе коей нынѣ не возможно за отсутствіемъ орошенныхъ незанятыхъ мѣстнымъ населеніемъ земель.

4) Орошеніе новыхъ земель должно быть произведено средствами казны и частныхъ предпринимателей. Казна, приступившая нѣсколько лѣтъ тому назадъ къ орошенію Голодной степи, не имѣетъ возможности, при современныхъ условіяхъ, производить оросительныя работы съ необходимой быстротой

и тратить на этотъ предметъ значительныя суммы. Въ виду сего къ дѣлу орошенія государственныхъ земель необходимо привлечь частные капиталы, не исключая и иностранныхъ.

5) Въ виду трудности и сложности осуществленія крупныхъ предпріятій по орошенію, новизны этого дѣла у насъ и государственнаго значенія оживленія пустующихъ земель, частнымъ предпринимателямъ должны быть предоставлены особыя льготы и преимущества. Льготы въ этомъ отношеніи не должны быть менѣе значительны, чѣмъ тѣ, кои, на основаніи закона 10 іюня 1905 г., могутъ быть оказываемы при постройкѣ на частные капиталы желѣзныхъ дорогъ.

6) Главныя основанія для привлеченія частныхъ капиталовъ въ дѣло орошенія государственныхъ земель должны быть утверждены въ законодательномъ порядкѣ. Условія отвода въ каждомъ отдѣльномъ случаѣ могли бы быть устанавливаемы съ разрѣшенія Совѣта Министровъ.

7) Въ виду существованія нѣкоторыхъ, вытекающихъ изъ положенія объ управленіи Туркестанскаго края, препятствій къ отводу частнымъ предпринимателямъ государственныхъ земель подъ орошеніе, таковыя препятствія должны быть устранены, путемъ изданія соотвѣтствующихъ законоположеній.

и 8) Наряду съ осуществленіемъ мѣропріятій по расширенію отечественнаго хлопководства должны быть приняты мѣры по улучшенію этой отрасли сельскохозяйственной промышленности въ агрикультурномъ и экономическомъ отношеніяхъ.

Рефераты.

SUPAN, A. Die territoriale Entwicklung der Europäischen Kolonien. Книга въ 344 стр. in 8⁰ съ атласомъ по исторіи колоній, состоящимъ изъ 12 картъ, и съ 40 пояснительными малыми картами въ текстѣ. Гота. 1906. Изд. Юстуса Пертеса. Цѣна 12 марокъ.

Извѣстный географъ проф. Зупанъ выпустилъ въ свѣтъ этотъ важный трудъ, на которомъ нельзя не остановиться. Книгу первоначально предполагалось выпустить въ самомъ началѣ XX в., но вслѣдствіе обремененія автора другими, неотложными работами выходъ ея замедлился на нѣсколько лѣтъ. Въ предисловіи Зупанъ указываетъ на крупный пробѣлъ въ географической литературѣ, состоящій въ томъ, что не имѣлось еще до сихъ поръ обстоятельнаго общаго географическаго свода по исторіи европейской колонизаціи „въ хронологической послѣдовательности и въ рамкахъ всемірной исторіи". Задача поставлена колоссальная—описать съ географической точки зрѣнія самое мощное движеніе человѣчества, которое когда-либо существовало, во всѣхъ его развѣтвленіяхъ. Нельзя заранѣе не привѣтствовать подобной попытки, но вмѣстѣ съ тѣмъ нельзя и не взвѣсить строго всѣхъ главнѣйшихъ достоинствъ и недостатковъ труда, посвященнаго этому предмету.

Во вступленіи авторъ различаетъ 5 первоначальныхъ очаговъ культуры—европейскій, индійскій и китайскій—въ Старомъ Свѣтѣ, среднеамериканскій и андійскій—въ Новомъ Свѣтѣ. Затѣмъ, разсматривая пути и способы взаимнаго общенія очаговъ культуры въ Старомъ Свѣтѣ съ древнѣйшихъ временъ, онъ ставитъ отклонившееся въ западномъ очагѣ отъ христіанства мусульманство, какъ стѣну, препятствовавшую непосредственнымъ сношеніямъ христіанскаго міра съ восточными—индійскимъ и китайскимъ и являвшуюся, когда то было выгодно, непрошеннымъ посредникомъ между ними (арабы), обогащавшимся насчетъ этихъ сношеній. Стремленіе уничтожить эту стѣну сначала вызвало попытку (въ XIII в.) французскаго короля Людовика Св. въ союзѣ съ папой обратить дипломатическими мѣрами происшедшее передъ тѣмъ великое нашествіе на восточную Европу язычниковъ-монголовъ, равнодушныхъ къ религіямъ Западнаго очага, противъ

мусульманъ, завладѣвшихъ всѣми южными торговыми путями изъ Европы въ Индію и Китай. Когда же эта попытка потерпѣла неудачу, то родилась уже значительно позднѣе новая мысль—обойти морскимъ путемъ мусульманскую стѣну и войти въ непосредственныя сношенія съ Индіей и Китаемъ. Такимъ образомъ, по словамъ Зупана, произошла европейская колоніальная идея, приведшая въ концѣ XV в. къ неожиданному открытію Новаго Свѣта. Эта идея не была плодомъ досужей фантазіи, а вытекала изъ исторической необходимости. Нельзя не признать такое объясненіе толчка, поведшаго къ колоніальной политикѣ народы Западной Европы, весьма удачнымъ. Чрезвычайно любопытны сообщаемыя Зупаномъ свѣдѣнія: о соперничествѣ арабскаго и китайскаго берегового мореплаванія въ Индѣйскомъ океанѣ, причемъ конечными точками для арабовъ были берега Китая, а для китайцевъ—берега Египта; о заимствованіи европейцами компаса у китайцевъ черезъ посредство арабовъ; о главныхъ путяхъ южной морской торговли съ Европой попеременно то черезъ Персидскій заливъ, то черезъ Красное море, и о попеременномъ процвѣтаніи въ соотвѣтствіи съ этимъ то Багдада съ Бассорой, то Александріи и Кипра; о меркантильной сторонѣ крестовыхъ походовъ, о переходѣ торговаго могущества къ Венеціи и Генуѣ, о знаменитой миссіи Марко Поло въ Китай; о сухопутныхъ сообщеніяхъ съ Китаемъ черезъ Персію, Туркестанъ, Памиръ и Таримскій бассейнъ; наконецъ соображенія о главныхъ приманкахъ для европейцевъ въ торговлѣ съ Дальнимъ Востокомъ—въ видѣ пряностей и специй, столь модныхъ въ средневѣковомъ европейскомъ столѣ, а также и наркотиковъ. Если бы всѣ эти элементы были введены въ должной мѣрѣ въ преподаваніе у насъ средней исторіи, то она была бы гораздо болѣе удобоусвояема, чѣмъ теперь.

Не останавливаясь на колонизаціи древняго (классическаго) европейскаго міра, въ слѣдующей главѣ авторъ прямо разсматриваетъ первые шаги заморской колонизаціи среднихъ вѣковъ, практиковавшіеся еще съ IX в. норманнами и явившіеся непосредственной предтечей современной европейской колонизаціи. Эта сѣверная колонизація открыла для себя Фарёрскіе острова, Исландію, Гренландію и даже часть Сѣверной Америки и впослѣдствіи нашла себѣ подражателей на югѣ въ лицѣ испанцевъ и португальцевъ послѣ принятія Испанiей въ даръ отъ одного изъ норвежскихъ авантюристовъ занятыхъ имъ Канарскихъ острововъ. За этой подготовительной частью уже идетъ изложеніе хода европейской колонизаціи по періодамъ: 1) испанско-португальскому (съ 1492 по 1598 г.), 2) голландскому (1598—1670), 3) французско-британскому (1670—1783), 4) британско-американскому (1783—1876) и 5) современному европейско-американскому (съ 1876 по 1900 г.) На 1900-мъ году оканчивается описаніе историческаго хода колонизаціи и, слѣдовательно, русско-японская распря и начало японской колонизаціи не вошли въ трудъ: Зупанъ лишь кратко въ концѣ труда (стр. 307) касается этого вопроса, причемъ его слова о засовѣ, задвинутомъ японцами передъ европейской колонизаціей на Дальнемъ Востокѣ, дышатъ неподдѣльной грустью. Вообще дѣленіе на указанные періоды выходитъ весьма рельефнымъ и другую болѣе удобную систему для изложенія хода колонизаціи по преобладанію въ ней той или другой изъ западно-европейскихъ народностей едва ли можно и предложить.

Изложеніе по нимъ проведено мастерски и очень картинно, но недостатокъ мѣста не позволяетъ объ немъ распространяться. Жаль только, что нѣтъ достаточныхъ характеристикъ нѣмецкой и шведской колонизацій восточныхъ побережій Балтійскаго моря (Прибалтійскаго края и Финляндіи), имѣвшихъ огромное культурное значеніе для этихъ территорій, но не давшихъ прочныхъ подвластныхъ территорій своимъ метрополіямъ вслѣдствіе слишкомъ аристократическаго характера обѣихъ названныхъ колонизацій. Изъ чего же, какъ не изъ колонизаціонныхъ успѣховъ Россіи нѣмцы впослѣдствіи сознали свою ошибку и принялись прочно колонизовать въ XIX в. демократическими элементами западныя части польскихъ земель?

Въ заключительной главѣ авторъ подводитъ итоги европейскому колонизаціонному движенію за четыре вѣка. Здѣсь выступаютъ на первый планъ уже не націи, а самыя территоріи, т.-е. время и характеръ ихъ заселенія европейцами вообще. Поэтому Зупанъ предлагаетъ здѣсь нѣсколько иные періоды: 1) Подготовительный (до открытія Америки), куда авторъ относитъ образованіе заморскихъ колоній Исландіи, Азорскихъ острововъ, Мадеры, Канарскихъ, Зеленаго мыса и Гвинейскихъ, а также занятіе нѣкоторыхъ пунктовъ на западныхъ берегахъ Африки. 2) Періодъ 1492—1600, когда шла колонизація Большихъ Антильскихъ острововъ, тропическихъ нагорій Америки и совершилось первое проникновеніе европейцевъ морскимъ путемъ въ Остъ-Индію. 3) Періодъ 1600—1750, когда Сѣверная Америка и атлантическіе берега Южной Америки были главными колонизаціонными приманками для европейцевъ. Въ это время значительные успѣхи были достигнуты русской колонизаціей на сибирскомъ сѣверѣ, но она отличалась по преимуществу предварительнымъ занятіемъ отдѣльныхъ пунктовъ, тогда какъ въ западно-европейской колонизаціи Америки уже шло болѣе или менѣе сплошное заселеніе цѣлыхъ территорій. 4) Періодъ 1750—1850, когда шло болѣе или менѣе сплошное заселеніе въ тропическихъ колоніяхъ и занятыхъ европейцами территоріяхъ Южнаго полушарія въ Старомъ Свѣтѣ. Въ Австраліи, Новой Зеландіи и въ Южной Африкѣ въ это время возникли какъ-бы новыя отечества для европейцевъ, а въ Сѣверной Америкѣ замѣчалось ясное движеніе колонизаціи съ востока на западъ. 5) Современный періодъ съ 1850 года, когда европейской колонизаціонной предпріимчивости открылось наиболѣе широкое поприще. Этотъ періодъ начался съ открытія богатыхъ золотыхъ розсыпей въ западныхъ частяхъ Сѣверной Америки, въ Австраліи и Южной Африкѣ. Но вскорѣ золото и предметы роскоши перестали служить главной приманкой: безпримѣрное развитіе европейской промышленности и тѣсно связанный съ нимъ ростъ населенія потребовали массоваго привоза изъ колоній различнаго сырья и питательныхъ продуктовъ. Поэтому произошла переоцѣнка отдѣльныхъ колоніальныхъ территорій, и ихъ развитіе пошло въ сторону все болѣе и болѣе широкаго сплошного заселенія. Самымъ главнымъ результатомъ этого періода, по мнѣнію Зупана, является полная европеизація новооткрытыхъ материковъ Америки и Австраліи.

Авторъ разсматриваемаго труда такъ классифицируетъ всѣ вообще европейскія колоніи: 1) *Переселенческія* колоніи (Einwandererkolonien) или колоніи чистой осѣдлости, гдѣ бѣлые рѣшительно преобладаютъ надъ ту-

земцами, 2) *Смѣшанныя* колоніи (Mischkolonien), гдѣ бѣлые давно осѣли, но все-же малочисленнѣе туземцевъ и въ значительной мѣрѣ съ ними смѣшались, и 3) *Туземныя* колоніи (Eingeborenenkolonien), гдѣ европейцы являются въ подавленномъ меньшинствѣ, но тѣмъ не менѣе держатъ ихъ въ своихъ рукахъ въ качествѣ плантаторовъ, торговцевъ, чиновниковъ, солдатовъ и миссіонеровъ. Это и есть та аристократическая колонизація, о которой говорилось выше, примѣнимая въ наше время главнымъ образомъ только къ тропическимъ странамъ.

Такимъ образомъ для европейскихъ колоній Зупанъ даетъ приблизительно такое раздѣленіе:

Америка.

Переселенческія колоніи: Южная Канада, Соединенные Штаты за небольшими исключеніями (и отчасти Мексика?), Куба, Порторико, Аргентина (и отчасти Парагвай и Уругвай?), Чили.

Смѣшанныя колоніи: Аляска, штаты Южная Каролина и Миссисипи, Бермудскіе острова, государства и колоніи средней и тропической части Южной Америки.

Туземныя колоніи: Сѣверная Канада, Гаити.

Африка.

Переселенческія колоніи: сѣверо-западные острова, западная часть Капской Земли, Сейшельскіе и южно-атлантическіе острова.

Смѣшанныя колоніи: Тунисъ, Алжиръ, Ангола и португальскіе Гвинейскіе острова, нѣмецкая юго-западная Африка, береговая полоса Кароо, земля бечуановъ и западная Гриква, Бечуанскій протекторатъ, Ю. Родезія, Трансваль, Оранжевая колонія, Наталь, восточная часть Капской земли, острова Маврикія, Соединенія и др.

Туземныя колоніи: бо́льшая часть тропической Африки.

Азія.

Переселенческія колоніи: бо́льшая часть Предкавказья и земледѣльческая зона западной половины Сибири.

Смѣшанныя колоніи: нѣкоторая (по преимуществу восточная) часть Предкавказья, значительная часть русской Средней Азіи, остальная часть Сибири съ Тихоокеанскими владѣніями, Квантунъ, нынѣ занятый японцами и слѣдовательно отпавшій.

Туземныя колоніи: Закавказье, часть Средней Азіи, Индія и Кипръ. Сюда бы вѣроятно слѣдовало также отнести Индокитай, Зондскіе острова и Филиппины?

Австралія и Полинезія.

Переселенческія колоніи: бо́льшая часть материка Австраліи, Н. Зеландія, Н. Каледонія и нѣкоторые мелкіе острова Полинезіи.

Смѣшанныя колоніи: часть острововъ Полинезіи и Австраліи.

Туземныя колоніи: часть острововъ Полинезіи.

Статистическихъ результатовъ 400-лѣтней европейской колонизаціи, исчисленныхъ Зупаномъ, приводить не будемъ, такъ какъ они, по нашему

мнѣнію, преуменьшены имъ; говоримъ это на основаніи соображеній, высказываемыхъ ниже. Подводя же культурые итоги, авторъ приходитъ къ заключенію, что только въ Америкѣ, уничтоживъ безслѣдно ея древнюю культуру, европейцы сдѣлали свою цивилизацію безусловно овладѣвшей всѣмъ. Въ Азіи же о безраздѣльномъ господствѣ чисто европейской культуры не можетъ быть рѣчи: она здѣсь натолкнулась на такую твердыню индійскаго и китайско-японскаго міровоззрѣній, воспитанныхъ тысячелѣтіями, что можно лишь ожидать въ будущемъ выравненія трехъ очаговъ культуръ путемъ сначала полезныхъ техническихъ и государственно-правовыхъ позаимствованій изъ европейской (примѣръ—японцы), а затѣмъ—поднятія остановившихся восточныхъ культуръ до уровня западной. Онъ даже склоненъ думать, что и магометанство можетъ принять участіе въ этомъ движеніи къ своеобразному прогрессу. Въ результатѣ получится, такъ сказать, благородное соревнованіе разныхъ расъ на поприщѣ дальнѣйшаго культурнаго развитія въ совершенно равноправныхъ условіяхъ и взаимное культурное сближеніе. Это и будетъ настоящимъ развитіемъ человѣчества, „такъ какъ только въ разнообразіи заключается движеніе и жизнь". Міровой политикой онъ называетъ не ту, которая стремится къ непризнающему никакихъ преградъ завоеванію, а ту, которая, не давъ себя пассивно увлечь какимъ-либо теченіемъ, сама будетъ управлять тѣмъ или инымъ движеніемъ человѣчества. Гораздо труднѣе, по его мнѣнію, разрѣшеніе такъ называемаго негрскаго вопроса; онъ не думаетъ, чтобы дѣло обошлось здѣсь вполнѣ гладко: слишкомъ уже велика интеллектуальная разница между колонизаторами и туземцами. Онъ склоняется къ тому мнѣнію, что среди самихъ чернокожихъ произойдетъ дифференцировка, признаки которой уже замѣчаются въ Африкѣ, причемъ наиболѣе дикія и тупыя племена безслѣдно исчезнутъ въ борьбѣ, а останутся болѣе способные и гуманизированные чернокожіе элементы, которые и пойдутъ медленно навстрѣчу просвѣтительнымъ вѣяніямъ и въ отдаленномъ будущемъ сравняются наконецъ съ культурными расами.

До сихъ поръ мы не касались вопроса, какъ охарактеризовалъ Зупанъ русскую колонизацію. Къ сожалѣнію, нельзя не признаться, что это наиболѣе слабая часть его труда, и 28% великаго европейскаго колонизаціоннаго движенія имѣютъ лишь блѣдную и скучную характеристику. Произошло это по весьма понятной причинѣ: Зупанъ воспользовался лишь тѣмъ, что изъ русскихъ изслѣдованій по колонизаціонному вопросу имѣлось въ переводѣ на западно-европейскіе языки; а такъ какъ это были случайныя и далеко не важнѣйшія работы, то вышли тѣ же результаты, какіе получились бы, еслибы знаменитый Зюссъ въ своемъ „Antlitz der Erde" не внялъ бы хлопотамъ покойнаго И. В. Мушкетова и не использовалъ бы всѣхъ настоящихъ трудовъ русскихъ ученыхъ, только по игрѣ случая не переведенныхъ на иностранные языки. Такимъ образомъ Зупану остались неизвѣстными какъ разъ тѣ работы, гдѣ только и даются исходныя точки для правильнаго научнаго пониманія самой сути, духа, размѣровъ, техническихъ пріемовъ и культурнаго значенія этой въ высшей степени своеобразной отрасли европейской колонизаціи, которую нѣкоторые изслѣдователи, [illegible]дствіе ея бытовыхъ, экономическихъ и политическихъ особенностей, даже [illegible] до нѣкоторой степени противуполагать европейской колонизаціи

подъ терминомъ „переселенія“ [1]). Среди русскихъ краеговыхъ трудовъ по колонизаціонному вопросу нельзя не назвать въ первую голову статей: акад. В. И. Ламанскаго „Три міра Азійско-Европейскаго материка“ (въ журналѣ „Славянское Обозрѣніе“, 1892, № 1—4), П. П. Семенова-Тянъ-Шанскаго „Значеніе Россіи въ колонизаціонномъ движеніи европейскихъ народовъ“ (въ „Извѣстіяхъ Имп. Русскаго Геогр. Общества“, 1892, вып. 4), книги проф. П. Н. Милюкова „Очерки по исторіи русской культуры“, наконецъ трудовъ проф. Багалѣя по исторіи колонизаціи южной окраины Московскаго государства, Перетятковича по колонизаціи Поволжья въ XV—XVIII в.в. и мн. др. Мы не говоримъ уже о двухъ новыхъ превосходныхъ работахъ проф. А. И. Воейкова: „Будетъ ли Тихій океанъ главнымъ торговымъ путемъ земного шара“? („Извѣстія Имп. Русск. Геогр. Общ.“, XL, 1904, вып. IV) и „Распредѣленіе населенія земли въ зависимости отъ природныхъ условій и дѣятельности человѣка“ („Извѣстія И. Р. Г. О.“, XLII, 1906, вып. II—III), которыхъ авторъ могъ и не успѣть использовать, или о такой яркой, художественной бытовой картинѣ крѣпостного переселенія XVIII в. въ башкирское Заволжье, какая дана въ „Семейной хроникѣ“ С. Т. Аксакова и знакомство съ которой не можетъ считаться обязательнымъ для ученаго изслѣдователя, хотя и весьма полезно. Еслибы проф. Зупанъ, напр., принялъ во вниманіе не условную территоріальную, а реальную этнографическую границу Европы и Азіи ко времени открытія Колумбомъ Америки, приведенную въ вышеупомянутой статьѣ П. П. Семенова-Тянъ-Шанскаго, то результаты получились бы другіе. Не возникло бы тѣхъ недоумѣній, которыя невольно напрашиваются: почему Предкавказье—русская колонія, а Крымъ—нѣтъ? Почему Техасъ—колонія, а Новороссія—нѣтъ? Почему британизированная Австралія—колонія, а обрусѣвшія Поволжье и Пріуралье—нѣтъ? Почему Остяцко-Самоѣдскій сѣверъ Западной Сибири—колонія, а Самоѣдско-Зырянская Печорская тундра—нѣтъ? и т. д. Наконецъ Зупанъ ничего не говоритъ о польско-литовскихъ попыткахъ колонизаціи западной части Новороссіи, правда не вполнѣ удавшихся вслѣдствіе ихъ аристократическаго характера, но все-же имѣвшихъ свое культурное значеніе. Вотъ почему мы утверждаемъ, что Зупанъ преуменьшилъ результаты европейской колонизаціи и притомъ насчетъ ея восточно-славянскаго развѣтвленія. Можно не считать за русскія колоніи сѣверо-западныя финскія земли (Финляндію, Прибалтійскій край), какъ европеизированныя безъ насъ; но все, что расположено къ сѣверу, востоку

[1]) Дѣйствительно во всей исторіи человѣчества, кажется, нѣтъ другого примѣра такого сплошного территоріальнаго растяженія государственной территоріи почти на 8 тыс. верстъ: самыя большія растяженія, какъ Македонская монархія, Римская имперія, Монголо-Татарское ханство, Китай, Соединенные Штаты,—представляли и представляютъ меньшія растяженія. Въ этой особенности заключается и наша сила, и наша слабость: съ одной стороны пространства спасали насъ отъ безусловнаго подчиненія непріятелю и даже вели къ конечной побѣдѣ (сѣверная Русь во время татарскаго владычества, сѣверо-восточная въ смутное время, Россія во времена Наполеона), съ другой стороны они же оставляли беззащитными наши окраины (севастопольская и японская кампаніи), наконецъ заставляли затериваться въ себѣ многія культурныя начинанія, расчитанныя, по нашей бѣдности, не на милліардный американскій масштабъ.

и югу отъ русскаго исконнаго ядра въ самой Европейской Россіи, должно быть признано за старыя русскія колоніи, вполнѣ обрусѣвшія подобно британизированнымъ территоріямъ Соединенныхъ Штатовъ и Австраліи. При такомъ методѣ русская колонизація очень типично и полно укладывается въ установленные Зупаномъ колонизаціонные періоды.

Внѣшность разсматриваемой книги не оставляетъ желать ничего лучшаго. Карты исполнены прекрасно. Въ заключеніе позволимъ себѣ отмѣтить одну мелочь: на политической картѣ 1900 года (Kolonial-Geschichtlicher Atlas, Tafel XI) по ошибкѣ показаны въ Бессарабіи урѣзанныя русскія владѣнія, существовавшія только между 1855 и 1878 г.г.

Веніаминъ Семеновъ-Тянъ-Шанскій.

ATLAS of the world's commerce. A new series of maps with descriptive text and diagrams showing products, imports, exports, commercial conditions and economic statistics of the countries of the world. Compiled from the latest official returns at the Edinburgh Geographical Institute and edited by I. G. Bartholomew. London 1906—1907.

Самое заглавіе атласа указываетъ на тотъ выдающійся интересъ, который можетъ имѣть это изданіе для всякаго географа и статистика. Краткій перечень содержанія атласа убѣждаетъ, какой капитальный картографическій и отчасти текстовой сводъ представляетъ этотъ атласъ по вопросамъ міровой торговли и промышленности. Все это вмѣстѣ съ тѣмъ изложено и въ текстѣ, и въ картахъ чрезвычайно сжато, безъ лишнихъ подробностей и длиннотъ.

Текстъ заключаетъ: 1) предисловіе, 2) краткое введеніе въ коммерческую географію, сост. G. Chisholm, 3) краткія описанія естественныхъ богатствъ и растительныхъ культуръ „новыхъ странъ", т. е. частей свѣта, важныхъ для европейской колонизаціи и торговли, изложенныя въ словарной формѣ, 4) краткія монографіи предметовъ торговли и промышленности, изображенныхъ на картахъ и въ діаграммахъ, 5) краткій товарный словарь, сост. W. A. Taylor, 6) краткое описаніе главнѣйшихъ путей сообщенія, 7) краткій словарь странъ, коммерческихъ портовъ и періодическихъ изданій, имѣющихъ отношеніе къ торговлѣ и промышленности, съ планами портовъ. Картографическая часть изданія заключаетъ: 1) карты общія всего свѣта, имѣющія соприкосновеніе съ торговлей и промышленностью; сюда относятся, напр., карты естественныхъ растительныхъ областей, температуры воздуха, осадковъ, вѣтровъ, плотности населенія, расъ, религій, коммерческихъ языковъ, областей торгово-промышленнаго развитія и застоя, климатическихъ болѣзней, британскаго дипломатическаго представительства и пр., 2) карты путей сообщенія — водныхъ, сухопутныхъ, телеграфовъ, почтъ, формъ денежнаго обращенія, тарифовъ и пр., 3) районныя карты, изображающія по отдѣльнымъ частямъ материковъ растительный покровъ, торговые пути, земледѣльческія культуры, промышленные районы, и пр., 4) карты всего свѣта и отдѣльныхъ его частей, иллюстрирующія производство и потребленіе отдѣльныхъ предметовъ міровой торговли—питательныхъ продуктовъ, текстильныхъ матеріаловъ, минеральныхъ продук-

товъ и металловъ, разныхъ предметовъ обихода смѣшаннаго характера, какъ напр. резины, табака и пр. Эти попредметныя карты снабжены діаграммами, иллюстрирующими развитіе производства каждаго изъ данныхъ произведеній во времени—за послѣднее десятилѣтіе по отдѣльнымъ годамъ и производство ихъ по странамъ, а также колебанія цѣнъ на разные товары.

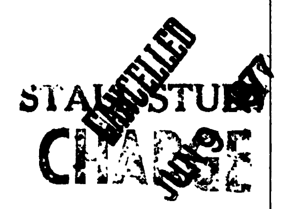
На изданіе атласа вмѣстѣ съ подготовительными работами потребовалось что-то около десятка лѣтъ. Срокъ этотъ не покажется длиннымъ всякому, кто серьезно работалъ по экономической географіи—труднѣйшей и хлопотливѣйшей отрасли географической науки вообще. Вмѣстѣ съ тѣмъ всякому опытному и внимательному глазу сразу видна и разноцѣнность статистическаго матеріала по отдѣльнымъ странамъ, положеннаго въ основу атласа: стоитъ, напр., сравнить хотя-бы карты Соединенныхъ Штатовъ, составленныя на точныхъ данныхъ американскихъ „цензовъ", съ картами Китая и пр. Въ частности относительно Россіи, не отличающейся, какъ извѣстно, внутренней равноцѣнностью своихъ статистическихъ данныхъ какъ въ пространствѣ—по отдѣльнымъ своимъ частямъ, такъ и во времени—по различнымъ годамъ обслѣдованій, и въ особенносто бѣдной серьезными критическими сводными работами (при богатствѣ, къ сожалѣнію, легкомысленными „продергивающими", но въ сущности ничего не говорящими рецензіями), можно напередъ ожидать довольно чувствительныхъ неточностей. Послѣднія сказываются и въ разсматриваемомъ атласѣ, хотя и не въ такомъ размѣрѣ, какъ можно было бы ожидать a priori, что слѣдуетъ, разумѣется, поставить въ заслугу исполнителямъ труда. Приведемъ нѣсколько примѣровъ погрѣшностей относительно Россіи.

На картѣ телеграфныхъ сообщеній (№ 31) Олонецкій край и Архангельская губернія вставлены въ число странъ, не имѣющихъ никакихъ телеграфныхъ сообщеній, тогда какъ вся южная Манчжурія, занятая японцами, показаны вплоть до Харбина сплошь пользующейся телеграфами. Это уже несправедливо, несмотря на вполнѣ понятныя японофильскія чувства англичанъ. Точно такія-же вольности въ смыслѣ обдѣленіи телеграфомъ допущены относительно Тобольска, Енисейска, Благовѣщенска и многихъ пунктовъ Киргизскаго края, тогда какъ южная часть Закаспійской области почему-то показана спошь пользующейся телеграфными сообщеніями, за исключеніемъ Кушкинской окраины, неизвѣстно по какой причинѣ лишенной телеграфовъ. Изъ Оренбурга въ Гурьевъ показанъ прямой телеграфъ, между тѣмъ какъ онъ въ дѣйствительности идетъ изъ Уральска въ Гурьевъ. На картѣ производства и потребленія чая послѣднее показано только для средней части Европейской Россіи, тогда какъ сибиряки потребляютъ чая на самомъ дѣлѣ чуть не больше, чѣмъ „россійскіе", да и на юго-востокѣ Европейской Россіи, и на сѣверѣ ея чая потребляется немало. Районъ умѣреннаго потребленія кофе (карта № 87) показанъ не захватывающимъ вовсе Финляндіи, между тѣмъ какъ въ дѣйствительности финляндское населеніе потребляетъ кофе во всякомъ случаѣ не менѣе (а на самомъ дѣлѣ даже болѣе), чѣмъ русское, которое показано потребляющимъ умѣренное количество кофе. На картѣ производства шерсти (№ 115) верблюжья шерсть показана въ Новороссіи вмѣсто Киргизскихъ степей, гдѣ она на самомъ дѣлѣ производится. На картѣ ископаемаго угля (№ 131)

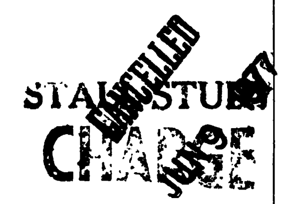
напрасно показанъ не имѣющій никакого практическаго занятія Боровицкій бассейнъ и невѣрно показанъ къ сѣверу отъ Кіева угленосный Кіевскій бассейнъ, тогда какъ онъ лежитъ въ южной части Кіевской губ. Зато не обозначенъ разрабатываемый Тквибульскій бассейнъ на Кавказѣ, а на восточномъ краю Карабугаза показанъ не имѣющій значенія бассейнъ бураго угля. На картѣ морскихъ рыболовствъ (№ 107) почему-то не показаны обширныя рыболовства уральскихъ казаковъ около Гурьева и въ устьяхъ Куры—сальянское. Площадь распространенія льна (карта № 119) имѣетъ въ серединѣ фантастическую форму, спускаясь широкой полосой по восточной половинѣ Европейской Россіи къ югу, между тѣмъ какъ на самомъ дѣлѣ имѣются у насъ двѣ обособленныя полосы льноводства—сѣверо-западная для волокна и южная—для сѣмени. Конопля показана на той-же картѣ слишкомъ сплошной полосой въ южной половинѣ Европейской Россіи, тогда какъ на самомъ дѣлѣ имѣется нѣсколько болѣе или менѣе обособленныхъ типичныхъ конопляныхъ оазисовъ, какъ напр. Сѣверскій (части Орловской и Черниговской губ.) и др. На томъ же мѣстѣ на маленькой картѣ обработки льна таковая спущена на югъ языкомъ почему-то до Орла. Если разумѣть кустарную обработку, то таковая захватываетъ гораздо болѣе широкое пространство во всѣ стороны, если же разумѣть фабричную, то таковая не доходитъ и до Калуги. На картѣ промышленныхъ районовъ Европы (№ 37) границы промышленныхъ районовъ Европейской Россіи въ сильной мѣрѣ фантастичны и не соотвѣтствуютъ дѣйствительности. На картѣ производства плодовъ (№ 99) показанъ совершенно фантастическій районъ производства яблокъ и вишенъ между Петербургомъ, Вологдой и Котласомъ, захватывающій и южную Финляндію; между тѣмъ въ юго-восточной Россіи и на Волгѣ, гдѣ производство яблокъ и др. фруктовъ имѣетъ значительные размѣры, не показано ничего. Гораздо основательнѣе показано производство древесныхъ матеріаловъ (карта № 159), въ вывозѣ которыхъ изъ Россіи англичане заинтересованы. На картѣ масла и яицъ (№ 103) главный районъ производства яицъ въ Европейской Россіи отнесенъ слишкомъ къ сѣверо-востоку, тогда какъ онъ на самомъ дѣлѣ приходится приблизительно въ Воронежской губ. (ст. Сагуны и др.).

При постоянномъ пользованіи атласомъ вѣроятно обнаружатся и еще аналогичныя неточности. Во всякомъ случаѣ и при всѣхъ этихъ недочетахъ разсматриваемый атласъ міровой торговли является чрезвычайно цѣннымъ трудомъ, безъ котораго невозможно обойтись при всякой сколько-нибудь серьезной работѣ по экономической географіи, охватывающей значительныя пространстаа земного шара.

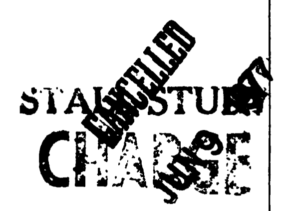
Веніаминъ Семеновъ-Тянъ-Шанскій.


CANCELLED

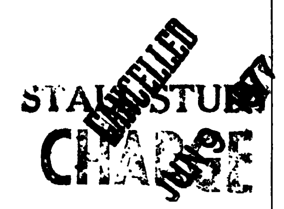




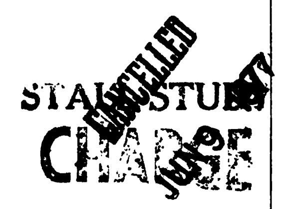







CANCELLED




CANCELLED

